



**Carla Vanessa
Ferreira Alves Leite**

**Otimização da experiência televisiva por
reconhecimento de conteúdos**

**The enhancement of television experience by
content recognition**

*“Tout ce qui maintenant, te semble déchirant. Demain, sera pour
toi, un souvenir de joie.”*

— Michel Emer



**Carla Vanessa
Ferreira Alves Leite**

**Otimização da experiência televisiva por
reconhecimento de conteúdos: proposta de uma
aplicação móvel**

**The enhancement of television experience by
content recognition: a mobile application proposal**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica do Doutor Pedro Alexandre Ferreira dos Santos Almeida, Professor auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, e do Doutor Jorge Trinidad Ferraz de Abreu, Professor auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

Ao Cristóvão, por abraçar as minhas divagações, por rir com a minha imaginação, e por me fazer ver o mundo como ele realmente é.

o júri / the jury

presidente / president

Professor Doutor Pedro Miguel dos Santos Beça Pereira

professor auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

vogais / examiners committee

Professor Doutor João Carlos Lopes Batista

professor adjunto da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Pedro Alexandre Ferreira dos Santos Almeida

professor auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

agradecimentos / acknowledgements

Agradeço aos meus orientadores, Pedro Almeida e Jorge Ferraz, que me motivaram a cada reunião e compreenderam cada demora.

Agradeço ao meu namorado Cristóvão, pela sua força e presença, e por rever incansavelmente cada linha deste documento. Sem ele, este trabalho nunca teria sido concluído.

Agradeço ao meu amigo Paulo, pela revisão cuidada, capítulo a capítulo.

Agradeço aos meus pais, irmã e avós, por sempre terem acreditado nas minhas competências.

Agradeço ao Gaspar e ao Sebastião, que fizeram de mim uma pessoa mais carinhosa desde o primeiro dia deste estudo.

Agradeço a todos os meus amigos, com quem posso sempre contar, independentemente do país onde vivem de momento.

Agradeço a todos os inquiridos e participantes na avaliação, pela sua imediata disponibilidade e entusiasmo contagiante.

Agradeço ao CETAC.media e ao Instituto de Telecomunicações, pelo material e espaço disponibilizado.

Agradeço aos meus colegas, investigadores e docentes do grupo ATNOG, por acompanharem diariamente o desenvolvimento deste estudo, e por me darem outra perspetiva sobre a trama tecnológica.

Agradeço aos voluntários e amigos do projeto *SuperSuinula2013* - Serviço de Voluntariado Europeu, que transformaram uma pausa durante este estudo, numa aventura inesquecível. Kiitos!

Palavras Chave

Segundo ecrã, Aplicação móvel, Experiência de utilizador, Dispositivo móvel, Televisão, Interatividade

Resumo

Ao longo dos últimos anos, o telespectador tem vindo a assumir um comportamento cada vez mais ativo, criando novos hábitos perante a televisão com recurso à tecnologia disponível. Nesta perspetiva, o dispositivo móvel tem tido o papel preponderante como um segundo ecrã, para o qual a narrativa extravasa ou onde são apresentadas informações complementares. Neste contexto, ficam reunidas as condições ideais para serem criados meios de geração e partilha de conhecimento relacionado com os programas televisivos.

Esta investigação surgiu para tirar partido dessa oportunidade, tendo-se iniciado com a realização de um estudo prévio para apurar as necessidades e expectativas de potenciais utilizadores. A partir dos resultados desse estudo, foi conceptualizada uma aplicação móvel que disponibiliza informação complementar aos programas televisivos através do reconhecimento automático de conteúdo televisivo. Foi implementado um modelo desta, e com a sua posterior avaliação em laboratório, foi possível inferir se a aplicação proporciona uma otimização da experiência televisiva, e ainda, se potencia a partilha, entre telespectadores, de informação relacionada com os programas televisivos.

Keywords

Second screen, Mobile application, User Experience, Mobile device, Television, Interactivity

Abstract

Over the last few years, the television viewer has been assuming an ever increasingly active behaviour, creating new habits in face of television using the technology available. In this perspective, the mobile device has been playing a key role as second screen, into which the plot leaks or where complementary information is presented. The perfect conditions for the creation of a medium, where knowledge related to television shows can be created and shared, are then in place.

This research takes advantage of this opportunity, starting with a preliminary study to access the needs and expectations of potential users. From the gathered results, a mobile application that makes available complementary information for the television shows through automatic content recognition was conceptualised. A proof of concept was implemented and, following the ensuing laboratory evaluation, it was possible to infer about the optimisation of the television experience and the sharing of information about the shows between viewers.

Índice

Lista de Figuras	iii
Lista de Acrónimos	vii
1 Introdução	1
1.1 Problemática e pertinência da investigação	1
1.2 Questões de investigação	3
1.3 Objetivos da investigação	4
1.4 Motivação	5
1.5 Apresentação da estrutura da dissertação	5
2 Enquadramento Teórico	7
2.1 Televisão	7
2.1.1 Evolução histórica da Televisão	7
2.1.1.1 Televisão convencional	8
2.1.1.2 Televisão interativa	12
2.1.2 Taxonomia de serviços	15
2.1.3 Panorama português	17
2.2 Comportamentos e Usos da Televisão interativa	18
2.2.1 Televisão enquanto elo social	18
2.2.2 Padrões de consumo televisivo	21
2.2.3 O papel do segundo ecrã	23
2.3 Evolução da interação em Dispositivos móveis	25
2.3.1 Do tijolo ao toque	26
2.3.2 Princípios de Design de interação em Dispositivos móveis	28
2.3.2.1 Gestos	30
2.3.3 Usabilidade em Aplicações móveis	32
2.4 Exemplos de aplicações relacionadas com a expansão da experiência do telespectador	35
2.4.1 Backstage Press®	35
2.4.2 Grey's Anatomy® & My Generation sync®	38

2.4.3	GetGlue	39
2.4.4	TvTak	39
3	Metodologia de Investigação	41
3.1	Classificação da investigação	41
3.2	Planificação da criação e avaliação do modelo de aplicação	43
3.2.1	Recolha de dados visando a criação do modelo de aplicação	43
3.2.1.1	Inquérito por questionário	44
3.2.1.2	Amostra	47
3.2.2	Abordagem de desenvolvimento do modelo de aplicação	47
3.2.3	Avaliação do modelo de aplicação	49
3.2.3.1	Avaliadores em laboratório	50
3.2.3.2	Inquérito por questionário pré-teste	51
3.2.3.3	Guião de tarefas	52
3.2.3.4	Inquérito por questionário pós-teste	53
4	Modelo de Aplicação Móvel	55
4.1	Análise dos resultados do inquérito preliminar	55
4.1.1	Dados Pessoais e Profissionais	55
4.1.2	Hábitos Televisivos	57
4.1.3	Hábitos em Dispositivo Móvel	59
4.1.4	Interesse e Utilidade do Modelo de aplicação móvel	62
4.2	Apresentação do modelo de aplicação móvel	64
4.2.1	Requisitos funcionais	65
4.2.2	Identidade, Interface e Interação	69
4.3	Análise dos resultados da avaliação do modelo de aplicação	77
4.3.1	Cenário de teste	77
4.3.2	Inquérito por questionário pré-teste	78
4.3.3	Observação durante o teste em laboratório	83
4.3.3.1	Expectativas e Reações dos participantes	83
4.3.3.2	Comportamento e Expressões não-verbais	90
4.3.4	Inquérito por questionário pós-teste	91
5	Conclusão	97
5.1	Confrontação das questões de investigação	97
5.2	Contribuições do estudo	98
5.3	Limitações do estudo	99
5.4	Perspetivas de trabalho futuro	99
	Referências	101
	Anexos	109

Lista de Figuras

1.1	Utilização simultânea de <i>smartphone</i> durante o visionamento televisivo	2
1.2	Envolvimento emocional do telespectador	3
2.1	Questão de múltipla escolha sobre a preferência de plataformas de informação	22
2.2	<i>Lean-back vs. Lean-forward</i>	23
2.3	<i>Tap</i> : toque rápido com a ponta do dedo.	30
2.4	<i>Double Tap</i> : dois toques rápidos em sequência.	31
2.5	<i>Drag</i> : arrastar a ponta do dedo pela superfície sem levantar.	31
2.6	<i>Flick</i> : toque e arraste muito rápido com a ponta do dedo.	31
2.7	<i>Pinch</i> : tocar a superfície com dois dedos separados e aproximar sem levantar. .	31
2.8	<i>Spread</i> : tocar a superfície com dois dedos unidos e separar sem levantar. . . .	31
2.9	<i>Press</i> : tocar a superfície durante algum tempo.	31
2.10	<i>Press and Tap</i> : tocar a superfície com um dedo, e de seguida tocar rapidamente com outro, sem levantar o primeiro.	31
2.11	<i>Press and Drag</i> : tocar a superfície com um dedo e arrastar o segundo sem levantar o primeiro.	32
2.12	Rodar: tocar a superfície com dois dedos e rodar no mesmo sentido.	32
2.13	<i>Companion device</i>	35
2.14	<i>Notícia da American Broadcasting Company (ABC) sobre a aplicação Backstage Pass®</i>	36
2.15	Possibilidade de mudança de câmara da aplicação <i>Backstage Pass®</i>	36
2.16	<i>Ecrã inicial com integração do Twitter® da Backstage Pass app®</i>	37
2.17	Jogo interativo <i>My Picks</i> integrado na <i>Backstage Pass app®</i>	37
2.18	Consulta da biografia dos atores através Aplicação <i>My Generation®</i>	38
2.19	Apresentação da aplicação <i>Grey's Anatomy®</i>	38
2.20	Apresentação da aplicação <i>GetGlue</i>	39
2.21	Apresentação da aplicação <i>TvTak</i>	40
3.1	Fases de preparação, criação e avaliação do modelo de aplicação	43
4.1	Nacionalidade, Género e Idade	56

4.2	Residência e Escolaridade	56
4.3	Ocupação e Área Profissional	57
4.4	Visionamento televisivo	58
4.5	Envolvimento nos programas televisivos	59
4.6	Uso de telemóvel pessoal	60
4.7	Pesquisa no telemóvel pessoal	61
4.8	Experiência com aplicações móveis	62
4.9	Utilidade e Interesse	63
4.10	Informação relevante	63
4.11	Fluxograma do modelo de aplicação móvel	66
4.12	<i>Wireframes</i> do modelo de aplicação móvel	67
4.13	<i>Gravação de utilização da aplicação móvel criada</i>	68
4.14	Identidade da aplicação móvel	69
4.15	Categorias dos conteúdos	70
4.16	Ecrã inicial: registar ou iniciar sessão	70
4.17	Interação para iniciar sessão	70
4.18	Ecrã iniciar sessão	70
4.19	Informação partilhada pela comunidade	71
4.20	Interação no ecrã da informação partilhada pela comunidade	71
4.21	Interação para ir para o ecrã de pesquisa	72
4.22	Ecrã de pesquisa (câmara fotográfica ligada)	72
4.23	Interação para pesquisar	72
4.24	Ecrã de conteúdos reconhecidos	73
4.25	Interação no ecrã de conteúdos reconhecidos	73
4.26	Interação para ver detalhes de um dos conteúdos reconhecidos	73
4.27	Detalhes do conteúdo selecionado	74
4.28	Interação no ecrã de detalhes do conteúdo selecionado	74
4.29	Interação para comentar e partilhar conteúdo	75
4.30	Resultado da partilha no ecrã que reúne as partilhas da comunidade	75
4.31	Ecrã de perfil do utilizador, com foco na lista de amigos	76
4.32	Ambiente criado a simular uma sala de estar	77
4.33	Disponibilização de um comando para controlar o ecrã televisivo	77
4.34	Observação do ecrã de perfil do utilizador	78
4.35	Ação de tirar foto para pesquisar mais informação	78
4.36	Observação do ecrã de opções de conteúdo encontradas	78
4.37	Observação do ecrã de detalhes de um conteúdo	78
4.38	Sistema Operativo familiar	79
4.39	Géneros de aplicações móveis utilizadas	79
4.40	Modos de pesquisa de informação	80
4.41	Pesquisas sobre conteúdos televisivos	80

4.42	Pesquisas sobre conteúdos televisivos	81
4.43	Partilhas de informação em redes sociais	81
4.44	Interesse no uso e Utilidade considerada da aplicação móvel	82
4.45	Expectativas gerais face à aplicação móvel	83
4.46	Funcionalidades da aplicação móvel expectadas	84
4.47	Reações à existência de registo e início de sessão	84
4.48	Reações à iconografia do menu inferior	85
4.49	Reações aos gestos contemplados na aplicação	85
4.50	Reações às contagens por atividade na aplicação móvel	86
4.51	Sugestão de novas funcionalidades	86
4.52	Comparação da aplicação a outros serviços de pesquisa de informação	86
4.53	Indicação da aplicação como substituto viável de outros serviços	86
4.54	Interesse no uso da aplicação em locais privados e públicos	87
4.55	Satisfação pelo recurso à câmara e pelos resultados obtidos	87
4.56	Preocupação dos participantes com a qualidade da fotografia	88
4.57	Satisfação com detalhes e sugestão de mais detalhes	88
4.58	Posição sobre integração de artigos para compra	89
4.59	Posição sobre partilhar e ver partilhas	89
4.60	Aspetos positivos e negativos da experiência	92
4.61	Classificação da aplicação com base em adjetivos opostos no contexto	92
4.62	Opinião sobre a otimização da experiência televisiva após experimentarem a aplicação	93
4.63	Afirmações para indicação do grau de concordância	94
4.64	Interesse no uso e Utilidade considerada da aplicação móvel após experiência .	95

Lista de Acrónimos

ABC	American Broadcasting Company
CBS	Columbia Broadcasting System
CSS3	Cascading Style Sheets 3
CPLP	Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
DBS	Direct-Broadcast Satellite
EPG	Guia de Programação Eletrónico
EUA	Estados Unidos da América
HD-MAC	High Definition Multiplexed Analogue Components
HIMSS	Healthcare Information and Management Systems Society
HTML5	HyperText Markup Language 5
IAB	Interactive Advertising Bureau
I&D	Investigação e Desenvolvimento
IHC	Interação Humano-Computador
IM	Instant Messaging
IMDb	Internet Movie Database
IPTV	Internet Protocol Television
iTV	Televisão Interativa
MMS	Multimedia Messaging Service
NTSC	National Television Standards Committee
N-VoD	Near Video-on-Demand
OberCom	Observatório da Comunicação
PAL	Phase Alternation by Line
PpV	Pay-per-View
PVR	Personal Video Recorder
Q-VoD	Quasi Video-on-Demand
SECAM	Séquentiel Couleur à Mémoire
SMS	Short Messaging Service
STB	Set Top Boxes
TPS	Television Par Satellite

TV Televisão

TVAD Televisão de Alta Definição

T-VoD True Video-on-Demand

UEFA Union Européenne de Football Association

VoD Video-on-Demand

WYSIWYG What you see is what you get

4T11 4º Trimestre de 2011

Introdução

“If you’re going to try, go all the way.” (Bukowski, 1975)

Estar em frente a uma televisão é estar perante uma fonte de informação, que pode suscitar curiosidade ou dúvidas. *Quem é a personagem da série?* ou *Que idade tem o ator de um filme?* são perguntas às quais o programa de televisão, por si só, dificilmente irá responder.

Este trabalho enquadra-se num contexto em que os dispositivos móveis, nomeadamente *smartphones* estão a assumir um papel de segundo ecrã face à televisão (Shneiderman, 2003), e de que forma esta investigação pretende tomar partido desse recurso para propor um modelo de aplicação móvel que ambicione otimizar a experiência televisiva. Para isso, será apresentada a problemática e pertinência da investigação, serão reveladas as questões de investigação que serviram de ponto de partida para este estudo, as finalidades e objetivos que a investigação pretende alcançar e, em jeito de conclusão do capítulo, será clarificada a estrutura desta dissertação.

1.1 Problemática e pertinência da investigação

O uso de outros dispositivos enquanto se assiste a TV parece estar a tornar-se um fenómeno, sendo que a opção de compressão temporal e de *multitasking* não é encarada como negativa pela maioria dos indivíduos, devido à autonomia adquirida, à diversidade e multiplicidade de fontes passíveis de serem consultadas, pelo conforto e pelo espírito crítico permanente (Cardoso, do Carmo Gomes, & Cardoso, 2007).

Em simultâneo, utilizar um *smartphone* enquanto se assiste a TV, pelo menos uma vez por dia, é já um comportamento assumido por 41% da população dos

Estados Unidos da América (EUA), e o valor sobe para 64% quando a frequência do comportamento é de, pelo menos, uma vez por semana, e para 86% quando a frequência do comportamento é de, pelo menos, uma vez por mês. No Reino Unido o cenário não é muito diferente, sendo que 24% fazem-no várias vezes ao dia enquanto assistem Televisão (TV), como se pode visualizar na figura 1.1¹.

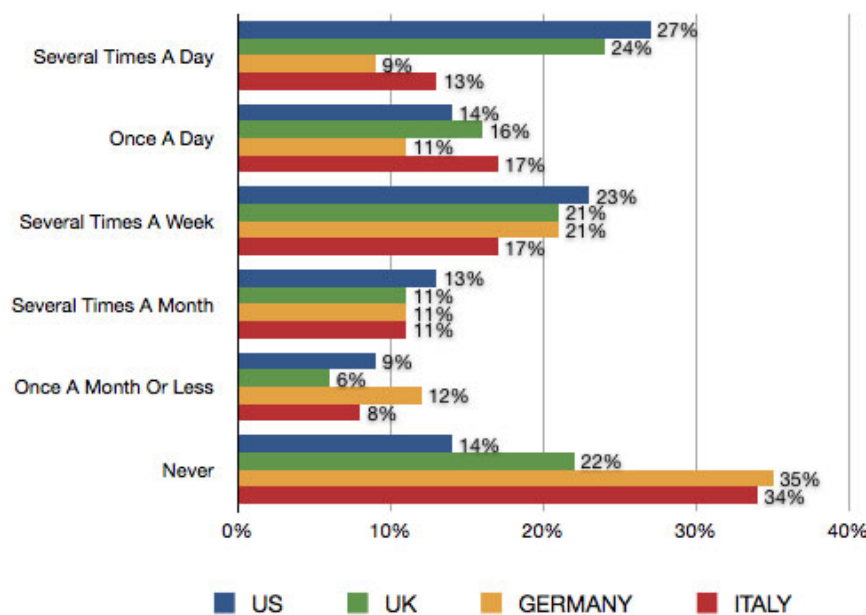


Figura 1.1 – Utilização simultânea de *smartphone* durante o visionamento televisivo

Tendo em consideração o carácter social da TV na promoção do diálogo e conversação entre pessoas (Abreu, 2007) e o facto do *smartphone* se estar a assumir como uma extensão da TV², verifica-se a necessidade do *smartphone* se transformar num elemento facilitador da comunicação em torno dos programas televisivos, ampliando assim a experiência social. Como se pode observar na figura 1.2³ existe uma semelhança entre o envolvimento emocional de quando se assiste TV acompanhado, de quando o espectador usa redes sociais num segundo ecrã e de quando utiliza uma aplicação móvel em simultâneo com a TV. Assim, torna-se crucial não esquecer a possibilidade do espectador poder partilhar, via redes sociais, a sua dúvida e a resposta que encontrou para a mesma.

¹ <http://www.nielsen.com/us/en/newswire/2012/double-vision-global-trends-in-tablet-and-smartphone-use-while-watching-tv.html>

² <http://econsultancy.com/uk/blog/10079-the-first-screen-may-not-be-the-one-you-think>

³ <http://www.adweek.com/news/technology/what-does-second-screen-mean-viewers-and-advertisers-148240>

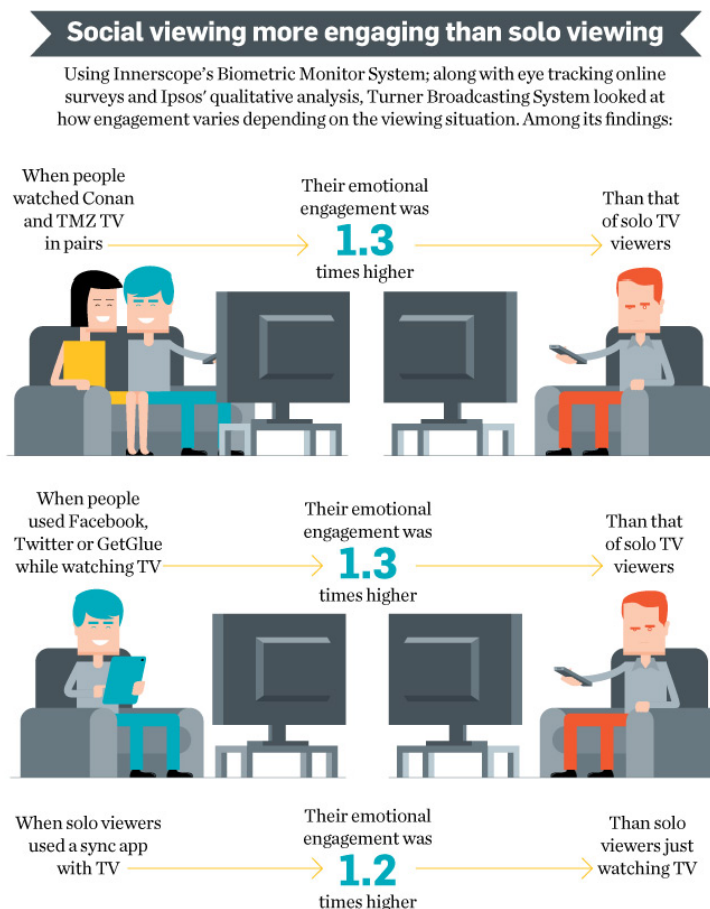


Figura 1.2 – Envolvimento emocional do telespectador

Nota-se, portanto, a necessidade de um sistema que possibilite ao telespectador obter rapidamente resposta às suas dúvidas, o mais dinâmica e automaticamente possível, e de preferência que esta surja num segundo ecrã, mesmo à mão (Schatz, Baillie, Fröhlich, & Egger, 2008). Desta forma, seria dada ao espectador a possibilidade de desviar apenas momentaneamente a atenção e regressar novamente ao programa televisivo depois de terminada a pesquisa.

1.2 Questões de investigação

Após a apresentação do problema referente a esta investigação, é importante orientar e balizar o âmbito do estudo. Formular as questões de partida, permite que seja expresso o que se pretende saber, elucidar e compreender melhor, tendo em conta condições de clareza, exequibilidade e pertinência (Quivy & Campenhoudt, 2008). Tentando atender aos critérios referidos foram elaboradas as seguintes

questões:

- Questão principal: *A existência de uma aplicação móvel que automaticamente reconheça o conteúdo televisivo e disponibilize mais informação sobre o mesmo, é considerada relevante para uma melhoria significativa da experiência televisiva?*
- Questão secundária: *A partilha de informação sobre conteúdos televisivos entre os telespectadores pode ser potenciada com a existência de uma aplicação móvel que a disponibilize?*

1.3 Objetivos da investigação

Identificar e descrever quais os objetivos orientadores tornou-se fundamental para possibilitar a identificação específica do que se pretende alcançar com esta investigação. Tendo em conta o contexto atual e considerando a problemática e as questões de partida anteriormente apresentadas, foram definidos os seguintes objetivos - principais e secundários - para a concretização deste estudo:

- Compreender o papel de um segundo ecrã como catalisador da televisão enquanto elo social:
 - Entender os usos e comportamentos sociais associados ao consumo televisivo
 - Identificar abordagens de aplicações móveis da atualidade, que assumam o papel de segundo ecrã na ótica de apoio à obtenção de mais informação
- Conceptualizar um modelo de aplicação móvel que reconheça o conteúdo televisivo e disponibilize informação complementar:
 - Planificar a recolha de dados estatísticos necessários à criação do modelo de aplicação
 - Clarificar as abordagens de reconhecimento do conteúdo, tendo em consideração fatores de exequibilidade
 - Planificar a avaliação do modelo de aplicação
- Avaliar o modelo de aplicação proposto:
 - Compreender se a utilização do modelo de aplicação proposto pode ser um complemento ao conteúdo televisivo e se esse complemento é valorizado pelo telespectador
 - Analisar se o modelo de aplicação proposto otimiza a experiência televisiva ou se causa distração face à televisão
 - Reconhecer se o modelo de aplicação é intrusivo para o telespectador e se o eventual nível de intrusão é ou não valorizado pelo telespectador face aos possíveis benefícios que pode comportar

1.4 Motivação

A motivação da investigadora neste estudo prende-se com o seu interesse em criar ferramentas que tornem o indivíduo comum mais atento, conhecedor e crítico daquilo que o rodeia.

Realizar esta dissertação apresentava ser um desafio, do ponto de vista de alguém que não possui Televisão Interativa em casa e, apesar de ter tido contacto académico com conteúdos audiovisuais, nunca tinha trabalhado diretamente na área de televisão. O seu interesse advém por encarar o media, não como de massas, mas como um potencial meio de comunicação direcionado e educativo. Assim, a investigadora necessitou compreender a evolução tecnológica que a televisão esteve sujeita nestes últimos anos, estando isso refletido na extensão da secção respetiva. Por outro lado, conceptualizar e avaliar uma aplicação móvel apresentava-se como a fase mais familiar e motivante.

1.5 Apresentação da estrutura da dissertação

Este documento está dividido em cinco capítulos para facilitar a compreensão e organização das diferentes componentes desta investigação.

O presente capítulo - *Introdução* - pretende apresentar a contextualização geral da investigação, expondo a problemática em análise, a questão de investigação e os objetivos que norteiam este estudo.

O segundo capítulo – *Enquadramento Teórico* - aborda os principais conceitos teóricos envolvidos nesta investigação, procurando descrever um referencial teórico pertinente e, sempre que possível, atualizado relativamente à evolução dos meios de comunicação inerentes ao estudo - a televisão e o telemóvel - focando-se na experiência do telespetador e na interação humana com o telemóvel.

No terceiro capítulo – *Metodologia de Investigação* - é possível encontrar a classificação do estudo quanto à sua natureza, objetivos, propósito, abordagem do problema e procedimentos técnicos. É nesse mesmo capítulo que é apresentada a planificação da criação e avaliação do modelo de aplicação.

Segue-se o quarto capítulo – *Modelo de aplicação* - onde primeiramente é apresentada a análise de dados recolhidos antes da criação do modelo, seguida pela exposição do próprio modelo da aplicação, e terminando com a análise de dados recolhidos durante a avaliação do modelo de aplicação proposto.

O corpo desta dissertação termina no quinto capítulo - *Conclusão* - no qual se confrontam as questões de investigação com os resultados obtidos. Nesse capítulo

final são também apresentados os contributos proporcionados na área de estudo, as limitações encontradas e as perspetivas de trabalho futuro.

Enquadramento Teórico

Neste capítulo do documento serão abordadas as diversas temáticas que permitem contextualizar, teoricamente, o trabalho desenvolvido. Os temas expostos resultaram de uma abordagem multidisciplinar e transversal, que se estende à estruturas das secções que incorpora, e são tratados de modo a evidenciar a sua relação com a problemática inerente e o levantamento global efetuado acerca do estado da arte.

2.1 Televisão

“TV is a geography. A place. A function. It is no longer that box that sits there in the corner of the room.” (Donaldson, 2012)

Vários foram os que tentaram descrever a intenção e a invenção, mas TV foi o termo que se manteve ao longo dos tempos. Usando a junção de *tele* e *videre*, do grego *longe* e do latim *ver*, respetivamente, o termo foi apresentado no título da tese do cientista Constantin Persky, no Congresso Internacional de Eletricidade no início do século XX (Werneck, 2009).

2.1.1 Evolução histórica da Televisão

A Televisão surgiu e evoluiu progressivamente como meio de comunicação, devido à contínua investigação tecnológica de que foi alvo. Começou por ser um aparelho de base mecânica e com sistemas de baixa definição, tendo-se, anos mais tarde, transformado num meio eletrónico de comunicação, *standardizado* e comercializado de forma massiva. Até que finalmente atingiu a alta definição com a digitalização do sinal, e com o surgimento de serviços interativos, se sagrou Televisão Digital Interativa (Larrègola, 1998).

Na fase em que atualmente se encontra, e com a evolução incremental que se prevê, a televisão está a provocar fortes alterações em diferentes sectores, para além do tecnológico. No panorama artístico, as principais mudanças estão relacionadas com a produção dos conteúdos, com a criação de novas narrativas e com os paradigmas de interação. Na perspetiva social, a Televisão Interativa (iTV) poderá ter impacto nos hábitos de consumo televisivo e nos hábitos familiares (Cádima, 2004). Finalmente, ao nível económico pensa-se que será necessário rever os modelos de negócio, como é o caso da publicidade, pois estes podem vir a encontrar na iTV novas oportunidades para a divulgação de marcas e produtos de um modo original e próximo dos consumidores (Abreu, 2007).

2.1.1.1 Televisão convencional

A vontade do homem em transmitir e reproduzir imagens através do espaço remonta à Grécia Antiga, quando os gregos tentaram transmitir imagens à distância com espelhos estrategicamente colocados (Werneck, 2009). O dispositivo que concretizou essa vontade, a TV, não foi obra de uma só pessoa, nem de uma só época.

Considera-se que em 1817 se deu primeiro passo para a criação da televisão, quando Jakob Berzelius, ao isolar o selénio, se apercebeu da sua fotossensibilidade. No entanto, as tecnologias necessárias para desenvolver o dispositivo que conhecemos hoje, foram descobertas gradualmente no decorrer de longo período, em diferentes partes do mundo. Em 1873, Christian May descobriu a existência de foto-eletricidade, ou seja, a transformação de energia luminosa em energia elétrica (Cádima, 1995). Nesse mesmo ano, Willoughby Smith apresentou uma teoria que defendia ser possível transmitir imagens por meio da foto-eletricidade (Werneck, 2009). Por sua vez, em 1884, Paul Nipkow inventou um disco com pequenos orifícios dispostos em espiral, e estabeleceu o princípio de decomposição da imagem em pontos, técnica que teoricamente permitia converter as imagens em sinais para poderem ser transmitidas através da corrente elétrica (Larrègola, 1998). Oito anos mais tarde, Julius Elster e Hans Gettel desenvolveram a célula fotoelétrica, elemento chave que permitiu pôr em prática a teoria anterior (Werneck, 2009). Estava agora aberto o caminho para a construção do aparelho televisivo.

Heinrich Hertz, em 1887 produziu ondas eletromagnéticas, denominadas de hertzianas, capazes de transmitir sem recorrer a fios os sinais correspondentes a cada um dos pontos de uma dada imagem. Acredita-se que foi com base na tecnologia inventada até então que, em 1894, Marconi realizou ensaios decisivos para as primeiras emissões hertzianas, que ainda hoje se usam para difundir o sinal

televisivo (Cádima, 1995).

Em 1925, baseando-se nas tecnologias até então conhecidas, John Baird construiu um aparelho rudimentar, em que a emissora era formada por um disco e uma célula fotoelétrica, e transmitiu pela primeira vez uma imagem à distância (Larrègola, 1998). Simultaneamente, Charles Jenkins aperfeiçoava técnicas de transmissão e receção de imagens, e promovia a sua versão do novo aparelho. Philo Farnsworth seguiu a investigação pela vertente eletrónica criando um dispositivo televisivo e apresentando-o ao mundo em 1927, sendo que a imagem por este gerada era ainda de baixa resolução, e vista com grande dificuldade (Werneck, 2009).

Vladimir Zworykin criou uma televisão inteiramente eletrónica, em 1923, e foi aperfeiçoando progressivamente o tubo catódico e o iconoscópio, até obter uma resolução de imagem de 450 linhas, treze anos depois (Cádima, 1995).

Em 1935, surgiram na Alemanha as primeiras emissões regulares, com horário reduzido e divulgação na imprensa. O ano seguinte ficou marcado pela transmissão em direto dos Jogos Olímpicos de Berlim, para várias cidades alemãs, atingindo uma audiência de cerca de 150 mil pessoas. Nesse mesmo ano, vários foram os países que inauguraram serviços regulares de transmissão de TV (Cádima, 1995).

No entanto, esta tentativa não durou muito, visto que no dia 1 de Setembro de 1939 ficou assinalado pela ordem de suspensão imediata da programação que, progressivamente, foi dada às principais emissoras dos países europeus, estendendo-se por sete anos, devido à Segunda Guerra Mundial. Os alemães foram os únicos a não interromper as emissões, servindo-se da televisão para a sua estratégia propagandista. Somente em finais de 1943, quando os Aliados destruíram o emissor de Witzleben, as emissões foram interrompidas. Nos EUA, o desenvolvimento da televisão só se ressentiu após dezembro de 1941, aquando do ataque japonês a Pearl Harbour. A entrada dos americanos na Guerra provocou a mobilização de todos os seus recursos económicos e da sua capacidade tecnológica para fins bélicos, pondo em espera o desenvolvimento televisivo (Cádima, 1995).

Após a Guerra, a televisão deixou de ser uma mera experiência e passou a ser um produto comercial e industrial. Todavia, a viabilidade económica do produto não estava garantida nessa altura (Palacio, 1992). O financiamento do aparelho foi sendo assegurado com o crescimento do interesse dos líderes políticos no seu potencial como meio de comunicação, que se viria a revelar de massas (Larrègola, 1998).

Na década de 40 deu-se a chamada *Era da Televisão*, com o expoente da produção e comercialização da televisão nos EUA e no Reino Unido. Em 1951, contabilizou-se que o fenómeno televisivo tinha já alcançado 10% e 3% da população dessas regiões, respetivamente. A Europa central só atingiu números semelhantes no final da década de 50. Nos países desenvolvidos, a penetração do mercado

televisivo traçou uma curva ascendente até atingir a quase totalidade da população (Larrègola, 1998).

As experiências em televisão não se resumem a transmissões hertzianas terrestres. Nos anos 40, foram feitas as primeiras transmissões por cabo, que tinham como objetivo chegar a zonas do interior. Contudo, foi somente durante a década de 60 que o mercado da televisão por cabo cresceu com a apresentação de canais privados como alternativa aos públicos nas grandes cidades dos EUA, Japão e Reino Unido (Cádima, 1995).

Essa mesma década ficou conhecida como a *Era dos Satélites*, e ainda hoje é recordada devido à primeira ligação em direto entre os EUA e a Europa através do satélite *Telstar*, o primeiro de distribuição ponto a ponto a ser colocado em órbita; assim como, pelo lançamento do primeiro satélite de telecomunicações geostacionário, o *Early Bird*; e finalmente, pela transmissão televisiva dos primeiros passos do homem na Lua em direto, realizada para 43 países, entre os quais Portugal (Cádima, 1995).

Ao introduzir no mercado os filmes a cores, a indústria cinematográfica ameaçou a indústria televisiva que era ainda a preto e branco, e simultaneamente incentivou a investigação que tentava unir um sinal de crominância ao de luminância conhecido até então, bem como aumentar o número de linhas e melhorar a nitidez da imagem (Larrègola, 1998).

Eventualmente, as televisões a cores começaram a ser comercializadas, mas devido às medidas protecionistas dos países, deu-se uma fragmentação de mercado em três tipos de standards de sistemas audiovisuais, o PAL e o SECAM com 625 linhas 25 vezes por segundo, e o NTSC com 525 linhas 30 vezes por segundo, todos caracterizados pelo formato 4:3 (Larrègola, 1998).

Em 1968 começou a ser desenvolvida a Televisão de Alta Definição (TVAD) no Japão, uma nova tecnologia que visava atingir a qualidade obtida pela indústria cinematográfica com os 35mm. O estudo para a sua criação incidiu sobre os atributos psicofísicos da visão humana, e com o seu resultado foi possível ajustar as características técnicas e criar o novo aparelho televisivo, com formato 16:9 e tendo no mínimo 1000 linhas (Larrègola, 1998). A filosofia adotada com esta nova tecnologia deixava de parte questões de compatibilidade com os sistemas audiovisuais usados até então (Matsuzaki, 1992).

O novo sistema televisivo nipónico representou um forte impulso económico para o sector audiovisual, o que gerou expectativas e controvérsia em relação à sua adoção como standard único a nível mundial. Essa mudança não era de todo favorável à Europa e aos EUA, pois criaria dependência tecnológica, o que levou a que dois anos mais tarde se iniciasse a investigação em TVAD nos EUA. Nessa mesma altura

foi desenvolvido o Direct-Broadcast Satellite (DBS), uma tecnologia de distribuição de sinal via satélite, que emitia diretamente para pequenas antenas parabólicas domésticas (Larrègola, 1998). Estas duas tecnologias uniram-se e evoluíram em paralelo, pois o DBS era o melhor modo de transmissão da TVAD (Hubbard, 1990), e a única forma desta entrar rapidamente no mercado audiovisual.

O Velho Continente reagiu propondo a criação da TVAD europeia, intentando revolucionar o universo das telecomunicações e com o objetivo definido de proteger e expandir o seu próprio mercado. Para isso, foram criados programas comunitários nos mais diversos sectores implicados na criação da nova tecnologia. Esta afirmação europeia foi claramente motivada por fatores económicos e industriais, devido aos produtores de televisão europeus deterem controlo de cerca de 60% do mercado interno e 30% do mercado internacional através das exportações. Um dos pressupostos da criação da TVAD europeia era a compatibilidade com os televisores comercializados até então. Contudo, a sua difícil concretização aliada aos desacordos entre os Estados Membros prolongou a estadia desta tecnologia em laboratório por 8 anos.

Quando em 1992 os EUA anunciaram que iriam apostar numa TVAD totalmente digital, a Europa viu-se obrigada a rever drasticamente a sua política audiovisual para passar a ter como prioridade a implementação do modelo digital (Larrègola, 1998). No ano seguinte, a Comunidade Europeia registou no *Livro Verde da Comunicação* que a revolução digital seria para o sector audiovisual um dos exemplos do impacto emergente da sociedade de informação, que transformaria a vida económica e social da população (CCE, 1994).

A tecnologia da televisão digital ¹ tem inúmeras vantagens sobre a analógica, tais como: possuir alta capacidade de compressão na transmissão; possibilitar maior agilidade de utilização; preservar a qualidade do sinal desde a reprodução à transmissão; suportar tratamentos de imagem e som, elementos de descodificação ou correção de erros de transmissão; facilitar a multiplexagem de dados; e o modo de produção facilita notavelmente os efeitos especiais. A compressão vem solucionar uma dificuldade do analógico e, conseqüentemente, baixar o custo em relação à largura de banda dos canais existentes, ao permitir mais sinais no mesmo canal. Esta funcionalidade é conseguida tirando partido da incapacidade do olho humano de detetar certa informação e do facto da visão humana conseguir reconstituir partes da imagem em falta através de dedução, para deixar de transmitir determinadas informações.

¹ Um sinal digital pode ser caracterizado como o resultado do processo de decomposição de um sinal inicialmente analógico, representativo de um fenómeno físico, ótico ou elétrico, num certo número de amostras, medidas segundo valores que são traduzidos em código binário.

A tomada de consciência da importância do digital trouxe consigo uma intenção de afirmação europeia, que assentava na criação de infraestruturas das intituladas novas tecnologias de comunicação e informação. O plano de trabalhos visava a criação de um sistema internacional aberto e competitivo, que assentava no reconhecimento da Europa possuir uma adequada base tecnológica e uma indústria eficiente e competitiva. O plano previa ainda a centralização das políticas de desenvolvimento internacionais, a discussão e a preservação das características diferenciadoras europeias, tais como os vários idiomas, a diversidade cultural e ausência de uniformidade económica (Larrègola, 1998).

Todavia, a produção europeia de uma Televisão de Alta Definição Digital competitiva a nível mundial mostrou ser um problema, devido a dificuldades tecnológicas e comerciais, tais como: definir qual o melhor compromisso entre qualidade de imagem, zona de cobertura e dimensão do canal, e o custo elevado dos componentes que eram necessariamente importados (Forni & Pelchat, 1993).

Nas últimas décadas do século XX surgiram novos sistemas analógicos totalmente compatíveis com o PAL e SECAM. Nos serviços de alta definição, era possível usar o novo sistema totalmente digital HD-MAC ou qualquer novo sistema totalmente digital normalizado por um organismo europeu reconhecido. Esta panóplia suscitou dúvida no consumidor em relação à viabilidade dos sistemas num futuro próximo. Paralelamente, deu-se a convergência dos televisores num produto com prestações dificilmente diferenciáveis, mas cuja única característica recorrente era o ecrã com formato 16:9 (Larrègola, 1998). Como consequência, sentiu-se um efeito de segmentação de audiências que induziu a mudanças na relação do público com os dispositivos de comunicação e nas modalidades de consumo (Prado, 1996).

2.1.1.2 Televisão interativa

A introdução do conceito de interatividade em televisão remonta ao ano de 1953 com o programa infantil *Winky Dink and You* da CBS. Os jovens telespectadores eram incitados a ajudarem o personagem *Winky Dink* a resolver problemas recorrendo ao uso de um plástico e lápis de cera (Pais & Nobre, 2010). Contudo, a televisão interativa só se generalizou a partir de 1990, com as várias tentativas de desenvolver serviços de iTV inovadores, que na sua maioria terminaram bruscamente após elevados investimentos (Abreu, 2007).

Um dos casos de pouco sucesso foi o *Telecomputador*, uma ideia visionária lançada em 1992 por James Clark, que consistia na junção da Televisão com o Computador, um eletrodoméstico que faria com que o telespectador tivesse acesso a serviços semelhantes aos do computador mas sem sair do sofá (Gawlinski, 2003).

A união destas tecnologias foi vista por muitas empresas como a receita ideal para a produção de plataformas de iTV (Stewart, 1999). É no seguimento desta ideia, que surgem parcerias estratégicas entre agentes das soluções de iTV: estações de Televisão, produtores de conteúdos, operadores de redes de telecomunicações e empresas tecnológicas relacionadas com o desenvolvimento de software e hardware, como por exemplo de Set Top Boxes (STB) (Abreu, 2007).

Nesta fase, a Televisão deixa de ter como objetivo único a radiodifusão, para passar a oferecer novos serviços interativos, abrindo horizontes a diferentes âmbitos e ambicionando maximizar os recursos sociais (Larrègola, 1998). O conceito de interatividade deu um salto significativo aquando da expansão na Internet, por finalmente ser possível ao telespectador aceder a serviços *web*, como correio eletrónico, jogar online, conversar em *chats*, fazer compras (*t-commerce*) ou mesmo realizar transações financeiras, através do sistema televisivo ligado a um *modem* ou a uma STB (Quico, 2000).

A Internet conseguiu ainda complementar a experiência televisiva ao ser um meio dos espectadores acompanharem o programa transmitido, através de *chat rooms* e comentários em determinados *sites* (Abreu, 2007). Esta convergência tecnológica era chamada de *Televisão Interativa em dois ecrãs* (Krause, 2003).

Podem ser destacados alguns acontecimentos que vieram afirmar a continuidade da iTV: em 1996, a *Television Par Satellite* (TPS) em França torna-se a primeira estação a lançar serviços interativos totalmente digitais, seguindo-se a sua concorrente *Canal+*; em 1998, no Reino Unido, a *Sky Digital* lança o seu serviço com 140 canais, através de satélite, acompanhado de um Guia de Programação Eletrónico (EPG) e de um serviço de tele-compras; em 1999, a então *Cable & Wireless* já reunia 10.000 assinantes com acesso a serviços interativos; é também em 1999 que a *Sky Digital* implementa o seu serviço de TV melhorada aplicado ao futebol, possibilitando aos espectadores verem destaques e repetições, acederem a estatísticas e escolherem diferentes ângulos de câmaras durante o decorrer do jogo (Gawlinski, 2003) (Abreu, 2007).

A interatividade em televisão passou de meramente seletiva, para passar a ser comunicativa. Para além de mudar de canal, os espectadores podiam finalmente, gravar programas, aceder ao banco, fazer compras, consultar as notícias, conhecer as previsões meteorológicas, ver fotos e vídeos, ouvir música, promover as relações interpessoais através de aplicações sociais e acompanhar os passatempos graças ao leitor de RSS (Pais & Nobre, 2010). Foi com esta afirmação da Televisão Interativa como um novo media que foi possível pensar em proporcionar a imersão dos espectadores no conteúdo televisivo. A ambição passava por aumentar o foco do telespetador e a sua atitude positiva perante os programas transmitidos (Cauberghe,

Geuens, & Pelsmacker, 2010).

Em suma, as principais características que a iTV assumiu resumem-se a *Personalização*, *Digitalização* e *Interatividade* (Lytras, Lougos, Chozos, & Pouloudi, 2002). A personalização refere-se à utilização da tecnologia e informação disposta para adaptar o conteúdo interativo ao perfil do espetador (Lekakos, Chorianopoulos, & Spinellis, 2001). A digitalização refere-se aos avanços tecnológicos que permitiram uma melhor qualidade de som e imagem (Brown-Kenyon, Miles, & Rose, 2000). A interatividade significa que o controlo deixou de estar nas produtoras e estações televisivas, para passar para as mãos do consumidor (Wathieu & Zoglio, 2001).

Todavia, a falência que ocorreu em várias plataformas de iTV por volta de 2002, sugere que a tecnologia, por si só, não é suficiente para o seu sucesso. Vingaram apenas aquelas que aprenderam com as experiências falhadas, que moldaram a sua oferta de serviços com o intuito de se aproximarem das necessidades reais dos espectadores, e que criaram modelos de negócio mais adequados (Abreu, 2007). Já em 2006 se reportava que os hábitos estavam a mudar, pois os consumidores nessa altura já declaravam que gostariam de poder ver os seus programas de Televisão em casa ou em qualquer lugar, via satélite, banda larga ou no telemóvel²

A implementação da iTV no mundo foi facilitada pela transição da TV analógica para digital, que se deu rapidamente em alguns países, e ainda se está a dar em outros tantos. Esta é apenas uma parte de um processo de transformação, que envolve muito mais que as escolhas sobre padrões de compressão, modulação, transporte, aplicações e receção de sinais. Não se trata somente da opção pela alta definição, que assegura melhor qualidade de imagem e áudio, pela otimização do espectro, e pela interatividade elementar ou dialógica que pode criar novos produtos; trata-se de uma mudança de paradigma que se tem vindo a sentir em todo o sector audiovisual (Brittos, 2008).

As várias experiências realizadas ao longo das últimas décadas, revelaram que o êxito das plataformas de iTV depende da conjugação eficaz das potencialidades tecnológicas, das aplicações e dos próprios conteúdos (Cádima, 2004). Por isso, tornou-se necessário oferecer novos serviços que tragam valor aos telespectadores, bem como aos operadores, canais e produtoras de TV (Quico, 2005). Apesar destas conclusões anteciparem a explosão da interatividade em Portugal, nomeadamente com o advento do Internet Protocol Television (IPTV) e com o impacto catalisador que teve nas restantes redes concorrentes, esta conjugação de fatores continua válida e mostra ser a chave do sucesso das plataformas de iTV.

²http://corporate.sky.com/documents/pdf/publications/annual_report_2006.pdf

2.1.2 Taxonomia de serviços

Sendo a iTV um conceito emergente que envolve tecnologia de ponta, não será uma surpresa se num futuro muito próximo existirem serviços que neste momento ainda nem sequer foram pensados (Becker, Fornari, Herweg Filho, & Montez, 2006). À luz de diferentes abordagens é possível identificar e agrupar os serviços existentes no contexto atual.

Pagani criou um método de classificação relacionada com a existência explícita, ou não, de um canal de retorno, dividindo os serviços em dois grupos: os *Diffusive Numerical Services* e os *Asymmetrical Interactive Video Services* (Pagani, 2003).

Galperin & Bar propõem uma taxonomia relacionada com o conteúdo, distinguindo dois tipos de serviços: os relacionados e os dedicados. Os relacionados são os que se apresentam como extensões da televisão atual, enquanto que os dedicados são os que proporcionam um meio de interação fundamentalmente novo (Galperin & Bar, 2002).

Por sua vez, Kunert categoriza os serviços de iTV em *enhanced TV* e em *24/7* (Kunert, 2009). No primeiro grupo estão apenas as aplicações que catalisam um determinado programa televisivo e se contrapõem à linearidade das emissões regulares. Segundo esta proposta de Kutner inspirada na de Gawlinski, a *Enhanced TV* é caracterizada pela introdução e sobreposição de camadas de informação (imagens, sons, textos ou vídeos) diretamente relacionadas com o conteúdo da emissão. Neste serviço são embutidos mecanismos (variam conforme a operadora) para permitir ao telespectador interagir em tempo real com o conteúdo. A interação pode passar pela comutação da origem do som, pelo envio de comentários, ou pelo acesso a informação adicional e complementar à emissão (Gawlinski, 2003).

No segundo grupo encontram-se os serviços que estão disponíveis 24 horas por dia e 7 dias por semana, e são independentes do conteúdo exibido. Este grupo é ainda dividido em classes, nomeadas com base nos termos correntes das produtoras de iTV:

Guia de Programação Eletrónico (EPG) é uma aplicação de navegação e consulta da programação dos canais, a partir da qual o telespectador pode selecionar o que deseja ver ou gravar (Becker et al., 2006). Para além dos horários, pode conter informação adicional sobre os programas.

Teletexto é o meio que as operadoras usam para disponibilizar informação genérica, que pode estar ou não sobreposta à programação em tempo real. Com a passagem para digital, este serviço mudou no método de emissão, decodificação e aparência. Todavia, não tem sido uma aposta da indústria.

Walled Gardens também conhecidos como Portais de iTV, podem ser entendidos como meios que permitem ao utilizador direccionar e controlar o acesso a conteúdos interativos (A. Silva, 2002). No entanto, o conceito alude a uma rede fechada criada pelas operadoras para manter os utilizadores numa determinada área. Pensa-se que esta segunda abordagem enfrenta dificuldades em se manter, tendo em consideração as tendências de convergência dos media (Shamma, Shaw, Shafton, & Liu, 2007).

Internet na Televisão que inicialmente fora confrontada com baixa compatibilidade e pouca adequação dos *web-browsers* ao contexto televisivo (Pagani, 2003), nos últimos anos assistimos ao desenvolvimento de *browsers* específicos para televisão onde os sites funcionam integralmente e podem ser vistos corretamente.

Video-on-Demand (VoD) também denominado de Videoclube, põe ao dispor do espectador uma biblioteca digital de conteúdos remotos. Este está muito dependente da infraestrutura de rede e transmissão, e por isso podem ser identificadas quatro variações, (Chan & Yeung, 2002):

PpV *Pay-per-View* é um serviço básico em que o espectador paga por conteúdos específicos que são transmitidos num determinado momento.

Q-VoD *Quasi Video-on-Demand* pressupõe que os espectadores estejam agrupados por conteúdo e podem interagir mudando de grupo, para acederem a diferentes momentos de um mesmo programa.

N-VoD *Near Video-on-Demand* disponibiliza várias emissões desfasadas de um mesmo conteúdo. As opções de *avançar* e *voltar atrás* são simuladas em intervalos de tempo discretos.

T-VoD *True Video-on-Demand* é o serviço com maior nível de interação e manipulação até ao momento. Tem controlo nas funções de *avançar*, *voltar atrás*, *reproduzir*, *parar* e *aleatório*, entre outras. Assim, o telespectador tem acesso ao conteúdo no momento mais propício, independentemente do horário estabelecido pela operadora.

Personal Video Recorder (PVR) permite ao espectador gravar programas selecionados previamente através do EPG, ficando o conteúdo disponível em qualquer momento. A gravação está limitada à capacidade do disco rígido das Set Top Boxes. Alguns dos PVRs têm a opção de não gravar durante os intervalos de um programa, desde que a operadora disponibilize essa informação.

2.1.3 Panorama português

A primeira iniciativa de iTV em Portugal surgiu no início de 2000, com a parceria entre a *TV Cabo Portugal* e a *Microsoft*. Contudo, o resultado inicial foi considerado um fracasso e teve pouca adesão dos espectadores, devido à dificuldade que a parceria teve na adequação e formatação dos conteúdos não lineares para públicos habituados a conteúdos analógicos e fluxos unidirecionais. A fraca adesão foi também resultado da dificuldade sentida pelos criativos na conceptualização de novas dimensões nas narrativas e linguagens, e na sua integração de forma a que fossem entendidas por todos de igual modo (Cádima, 2004).

Em 2003, após um decréscimo do número de assinantes no ano anterior, a *TV Cabo* aumentou o número de clientes para cerca de 8 milhares, considerando-se assim que a fase experimental tinha terminado, à qual se sucedeu a fase de massificação. Foi então que a *TV Cabo* introduziu serviços de Near Video-on-Demand (N-VoD), disponibilizou o *Walled Garden* onde publicitavam os canais e conteúdos interativos, o programa multi-jogos da Liga de Campeões da UEFA, e o *SMS TV* que permitia a interação com a programação. Ainda no mesmo ano, a *TV Cabo* lançou a aplicação *Digital Mobile* que permitia ao telespectador utilizar um conjunto de serviços interativos através do telemóvel: o EPG, *trailers* de filmes, vídeos de notícias e possibilitando ao utilizador participar em fóruns e votar em sondagens (Pato, 2007). Simultaneamente, as telenovelas portuguesas começaram a ser transmitidas com informação suplementar e o serviço informativo da *SIC* passou a dispor de resumos diários em formato de texto, imagens e vídeos, com interatividade simples. Alguns anos mais tarde, em 2005, a *TVI* assumiu a liderança dos conteúdos interativos, durante a transmissão do *Big Brother* e de jogos de futebol.

Desde então o número de operadoras de televisão por subscrição cresceu, tendo presença no mercado em 2012: o *Grupo ZON/TV Cabo*, *PTC (MEO e Sapo)*, *Cabovisão*, *Optimus Clix* e *Vodafone*. O número total de assinantes tem igualmente vindo a aumentar, contando com cerca de 2,98 milhões no 4º Trimestre de 2011 (4T11), mais 69 mil que no trimestre anterior e mais 202 mil do que mesmo período do ano anterior. Importa salientar que o serviço de distribuição via satélite (não contemplado com interatividade) fica pelos 23,5% (ANACOM, 2012).

O *Grupo ZON/TV Cabo* em 2012 detinha a maior quota de assinantes, com 53,9% do total. A *PTC* era o segundo maior operador com cerca de 35%, e em terceiro seguia-se a *Cabovisão* com uma quota de 8,6%. De entre as operadoras denotam-se algumas diferenças quer ao nível das redes de distribuição, quer ao nível dos equipamentos utilizados e respetivos *softwares*, bem como nos ser-

viços disponibilizados. Os serviços mais comuns são: Guia TV/EPG, Pausa TV, Bloqueio TV, Videoclube/VoD, Gravador Digital/PVR, Área Criança e Aplicações Interativas/Widgets. Recentemente surgiram serviços para novos ecrãs, nomeadamente o *Iris*³ e o *MEO go!*⁴ que possibilitam aos clientes verem TV e acederem a determinados serviços no Computador, no *Tablet* e no *Smartphone*.

2.2 Comportamentos e Usos da Televisão interativa

“Viewing habits are changing and so are we.”⁵

Ainda hoje, as pessoas encaram a Televisão como uma espécie de máquina misteriosa, e sentem-se especiais por poderem quebrar as barreiras de interação a que estavam habituadas (Tuomi, 2009b).

2.2.1 Televisão enquanto elo social

Desde a sua comercialização em massa, a televisão assumiu-se como um aparelho doméstico, ocupando um lugar central no lar e integrando o dia-a-dia das pessoas. Atualmente a imagem tradicional da família reunida à volta da televisão parece estar ultrapassada, de acordo com as declarações do diretor da BBCi Ashley Highfield (apud Quico, 2005). Contudo, quase toda a população portuguesa continua a possuir o aparelho (Lima, 2011).

Uma das consequências imediatas de ver televisão é a promoção do diálogo e conversação entre as pessoas. Fazer referência a séries televisivas, a provas de desporto ou documentários, tornou-se quase tão intuitivo e fático, como quando se fala do estado do tempo para iniciar ou manter uma conversa com alguém (Abreu, 2007). Considera-se expectável que um tema do quotidiano, promovido pelos media e recetivo no espaço público gere discussão (J. Gil, 2005). É essa troca de impressões que constitui um dos efeitos gratificantes de ver televisão (Gray, 2002).

As frases informais proporcionadas pela televisão são reveladoras do seu potencial como promotora de relações interpessoais, efeito que pode ocorrer, por exemplo, durante ou após a visualização de um programa (Dahlgren, 1995). A televisão pode

³<http://www.zon.pt/tv/iris/o-que-e/Pages/IRIS.aspx>

⁴<http://www.meo.pt/ver/meogo/Pages/default.aspx>

⁵http://corporate.sky.com/documents/pdf/publications/annual_report_2006.pdf

assim proporcionar uma base comum para as relações sociais (Klapper, 1960), e originar uma coesão entre as pessoas com referenciais comuns (Light, 2004). Porém, a evolução tecnológica, o aumento significativo na capacidade de transmissão e a possibilidade de difusão de um maior número de canais de televisão, fizeram com que os telespectadores fossem confrontados com uma oferta televisiva crescente, alargada e mais temática (Abreu, 2007). Com isto, a probabilidade de duas pessoas estarem a ver o mesmo canal diminuiu drasticamente. Esta situação poderá ter consequências, ainda que não imediatas, no papel da televisão como meio de comunicação interpessoal e na sociabilidade dos intervenientes. A fragmentação de audiências poderá conduzir a um cenário de diminuição de referenciais comuns e de laços, que influenciará a identidade social e cultural dos indivíduos (Wolton, 1997).

Com a televisão convencional era habitual os anfitriões dos programas simularem interação entre a audiência e o estúdio, e por sua vez, as pessoas comentarem em tempo real o que estava a ser transmitido na televisão usando sistemas de comunicação à distância, via telemóvel através de chamadas e SMS, e via Internet através de *email*, fóruns e *chats* (Abreu, 2007). Devido a esse comportamento começou-se a pensar que a televisão só poderia ser um meio de comunicação viável e em substituição de outros, se fosse possível duas pessoas em suas casas interagirem em tempo real: entre elas, com o aparelho televisivo e no programa transmitido (Tuomi, 2009b).

Espera-se que os media se apresentem como alternativas aceitáveis à genuína companhia humana, e ainda como base de contacto com os outros (McQuail & Windahl, 1993). A iTV demonstrou ter essa maturidade ao poder estabelecer não só comunicação com a máquina, mas também com a pessoa do outro lado (Näränen, 2006), de forma síncrona, mediada, podendo ocorrer ou não nos dois sentidos dependendo da intenção dos intervenientes (Tuomi, 2009a).

Na última década houve uma contínua investigação para obter uma verdadeira Televisão Interativa Social, como elemento catalisador de experiências sociais em torno do conteúdo televisivo. Caracteriza-se por possuir sistemas integrados de comunicação (texto, voz ou vídeo) e de visualização do estado de outros espectadores. Gutwin e Greenberg categorizaram diferentes elementos que uma aplicação televisiva pode conter para revelar o estado dos telespectadores, nomeadamente: *Quem* – presença, identidade, autoria; *O Quê* – ação, intenção e artefacto; *Onde* – localização, foco, visualização e alcance (Gutwin & Greenberg, 2002). Parece ser consensual que os sistemas devem possibilitar ativar e desativar toda e qualquer revelação de estado sempre que o telespectador o desejar (Hess, 2008).

Ainda que com as limitações da infra-estrutura da época, já em 2001 o projeto *2BeOn* propunha o envio de comentários, alertas, *ClipEmails* e perguntas de

resposta sim/não às pessoas conhecidas (Abreu, Almeida, & Branco, 2001). No caso do *ConnectTV*, funções semelhantes permitiam ao operador recolher amostras da experiência dos utilizadores, que despoletavam perguntas de escolha múltipla (Boertjes, Klok, Niamut, & Staal, 2009). Por sua vez, o projeto *Telebuddies* permitia que os programas tivessem *quizzes* de múltiplos jogadores sobrepostos ao programa (Luyten, Thys, Huypens, & Coninx, 2006). Mais recentemente, o WeOnTv testado na plataforma da Meo integra serviços de *Instant Messaging (IM)*, de visualização do que os outros telespectadores estão a assistir, de recomendação e de *chat*. (Abreu, Almeida, Pinto, & Nobre, 2009)

Ter conhecimento do que os outros estão a ver pode influenciar as nossas decisões (Hess, 2008). Os sistemas de recomendação, de convite ou sugestão possibilitam essa influência e sincronia entre duas pessoas conhecidas (Harboe et al., 2009). Não obstante, o estudo de Harboe & Basapur possibilitou compreender que as recomendações não são primariamente usadas para encontrar algo para ver, mas sim para socializar. Ficou claro também que a possibilidade dos utilizadores comunicarem livremente é deveras importante na experiência social. A possibilidade de uma pessoa convencer outra a mudar de canal por meio de uma conversa com argumentos direcionados, e não com sistemas automáticos, parece ser mais persuasiva e gratificante (Harboe & Basapur, 2009).

Segundo Abreu, as aplicações de iTV destinadas a promover e a suportar a comunicação interpessoal entre telespectadores, para além de contemplarem serviços orientados para utilizadores que já se conhecem, física ou virtualmente, devem também oferecer alternativas adequadas à identificação e comunicação entre utilizadores desconhecidos, para que estes possam construir ou integrar novas comunidades, considerando o cenário de grande diversidade cultural que se vive atualmente (Abreu, 2007). Sob este ponto de vista, a influência da opinião dos outros pode-se dar através de uma simples lista de programas, ordenada por nível de audiência e atualizada em tempo real, representada por meio de gráficos, ícones ou percentagens (Fink, Covell, & Baluja, 2006).

Por fim, ver TV pode ser uma atividade tão social ou tão solitária quanto uma pessoa deseje (Geerts, 2005), (Lull, 1980), (Lee & Lee, 1995). Por isso, atendendo às possíveis variações do contexto social da sua utilização, pensa-se ser necessário que as aplicações de iTV tenham serviços adequados a situações em que o utilizador se encontra tanto sozinho como acompanhado (Abreu, 2007).

2.2.2 Padrões de consumo televisivo

O *telespectador* que passou a ser *utilizador* com a iTV é o elemento chave na compreensão do consumo televisivo, e somente um estudo que o abarque permitirá identificar as tarefas, processos comunicacionais e fatores comportamentais em torno da televisão. De acordo com Shneiderman, as tecnologias bem sucedidas são as que estão em harmonia com as necessidades dos utilizadores e que apoiam as relações e atividades que enriquecem as suas experiências (Shneiderman, 2003).

Para ser possível compreender as escolhas, motivações e necessidades que levam os portugueses a consumir media, serão tidos em conta estudos do Observatório da Comunicação (Lima, 2011) (Paisana & Lima, 2012), cruzados com a teoria dos usos e satisfações (McQuail, 1998) e as categorias de utilização (Livaditi, Vassilopoulou, Lougos, & Chorianopoulos, 2003).

A partir dos relatórios do Observatório da Comunicação (OberCom) é possível perceber que os portugueses obedecem a uma lógica conservadora nas suas posses de equipamentos, seguindo uma cronologia histórica de adoção: 99,0% possui televisão, 88,5% possui telemóvel, 72,7% possui um rádio (equipamento isolado), 61,3% possui telefone fixo e 57,2% possui Internet por acesso fixo. Posto isto, a esmagadora maioria dos inquiridos desse estudo tem pelo menos uma TV em casa, e consideram que ela desempenha um papel importante no seu entretenimento. Quanto à programação, salientam a sua preferência em relação aos conteúdos noticiosos, desportivos e filmes. Por isso, é possível considerar que as pessoas utilizam a televisão para satisfazerem a sua **necessidade de distração** – de evasão da realidade, entretenimento e gratificação cultural (McQuail, 1998).

Para a maioria dos inquiridos, ver TV é considerada a atividade mais difícil de abandonar, seguida pelo uso do telemóvel e utilização da Internet, e o grau de confiança associado à informação disponível na TV assume valores superiores aos relatados para os restantes media. É possível assim inferir que ver televisão serve também para satisfazer a **necessidade de identidade pessoal** – reforço de valores pessoais e justificação de comportamentos (McQuail, 1998).

No geral, os inquiridos concordam com a ideia de que a Televisão é uma boa forma de passar o tempo, pois tem uma boa oferta de conteúdos em horário adequado, e pode ser uma boa companhia ou um bom facilitador de reunião familiar. Os inquiridos demonstram assim que a televisão auxilia na **necessidade de relações pessoais** – integração e interação social (McQuail, 1998).

As necessidades já referidas estão relacionadas com a **utilização ritualizada**. Relativamente à **utilização instrumental**, esta caracteriza-se por ter um objetivo específico, facilmente associada à necessidade concreta de informação (Livaditi et

al., 2003). Essa **necessidade de vigilância** – de estarem informados e conscientes sobre assuntos dos próprios e do mundo (McQuail, 1998), é declarada quando a maioria dos inquiridos afirma que considera a TV a plataforma de informação mais importante para: se atualizarem sobre acontecimentos nacionais e internacionais e o seu desenvolvimento, quer estejam a ocorrer no momento e mesmo caso já tenham algumas horas, tal como se pode ver na figura 2.1 (Lima, 2011).

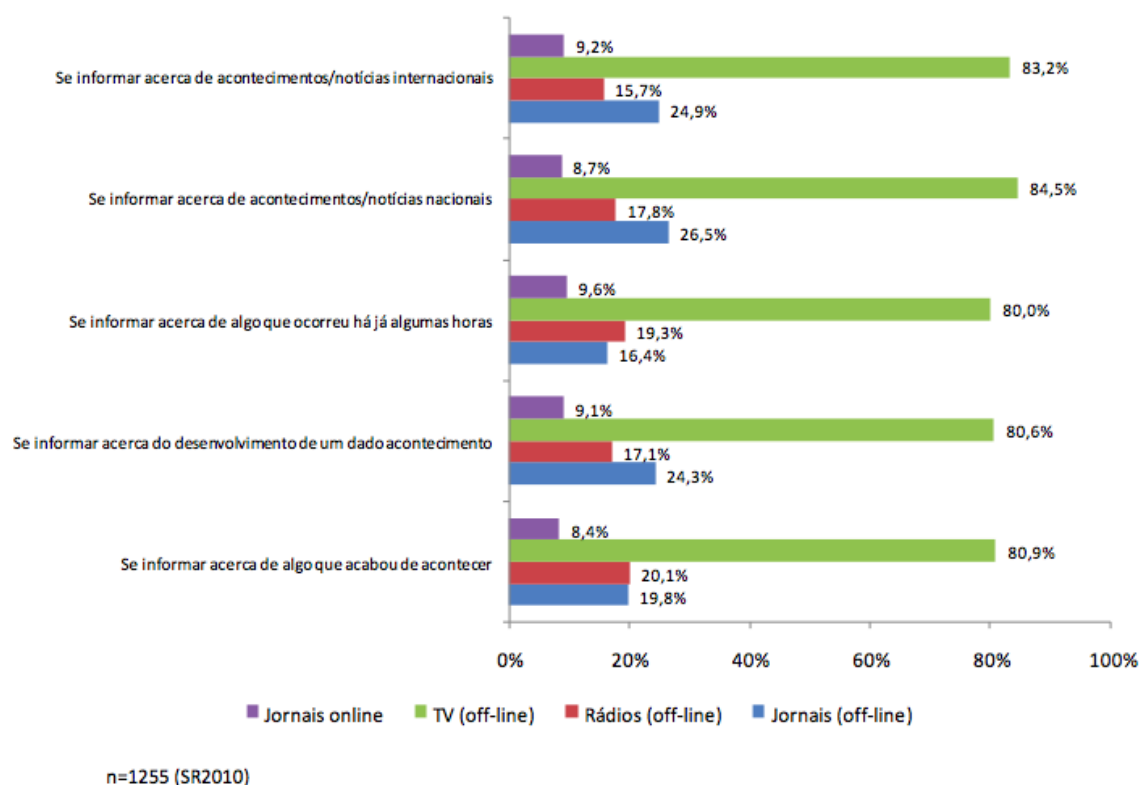


Figura 2.1 – Questão de múltipla escolha sobre a preferência de plataformas de informação

Pode-se inferir que as pessoas optarão por utilizar serviços de televisão interativa que melhor supram estas necessidades, tal como a televisão tradicional tem suprido até agora (Abreu, 2007). Por isso, é importante compreender que o modo como o telespectador consome televisão está a mudar irreversivelmente, tal como é demonstrado nos estudos tornados públicos pela BBCi, que revelam existir novas tendências: **as pessoas estão a assumir o controlo do seu consumo; a querer cada vez mais participar e estar próximo dos media; a consumir cada vez mais diversos media em simultâneo; e a querer partilhar conteúdos com outras pessoas** (apud Quico, 2005).

2.2.3 O papel do segundo ecrã

O entretenimento interativo trouxe para o quotidiano das pessoas uma nova cultura televisiva, desencadeando atividade e exigindo a atenção dos telespectadores, e recorre a diversas abordagens para suscitar a participação da audiência. Segundo Donaldson, de acordo com o vídeo⁶ - figura 2.2 - apresentado abaixo, o senso comum costumava indicar que ver televisão é um momento de relaxamento no sofá (*lean-back*), todavia isso pode já não ser considerado verdade, se forem tidas em conta as diversas formas de ser ativo e de interagir com a televisão (*lean-forward*). Donaldson considera que existe passividade ou atividade na experiência televisiva dependendo do que as pessoas estão a fazer no momento em particular (Donaldson, 2012).



Figura 2.2 – *Lean-back* vs. *Lean-forward*

Existe uma disparidade no nível de atenção que as pessoas dão à televisão, desde um mero barulho de fundo até à concentração total. Um telespectador pode-se sentar e ver atentamente um programa de televisão, ou pode deixar a televisão ligada para olhar somente quando algo lhe capta a atenção (Clancey, 1994). Estas abordagens consideram que o espectador é na verdade um utilizador de diferentes dispositivos, que podem ser intercalados, paralelos e complementares, e que lhes dedica diferentes níveis de atenção (Lafrance, 2005).

⁶<http://www.youtube.com/watch?v=0j7aW6FfYNo>

A utilização de múltiplos dispositivos, e consequentemente ecrãs, iniciou-se há alguns anos atrás quando o *Computador*, seguido do *Computador Portátil*, e mais recentemente do *Smartphone* e do *Tablet* entraram na sala de estar onde já estava a televisão (Bureau, 2012). No momento do intervalo, parece não ser relevante qual dos dispositivos especificamente é que o telespectador usa, pois apenas lhe serve de “companhia” (Bureau, 2012). Desde que o dispositivo permita redirecionar a atenção do utilizador de volta ao programa televisivo é considerado uma extensão da TV⁷.

A transição entre ecrãs não é uma experiência linear para o utilizador. O fator a reter para a mudança de dispositivo não é sobretudo geográfico, mas sim de estado de espírito. Quando um telespectador passa a sua atenção da TV para o *smartphone* não é necessariamente porque se levantou e está a sair da sala, pode ser simplesmente devido às ações permitidas e facilitadas por este dispositivo⁸. O *smartphone* parece estar a assumir-se cada vez mais como segundo ecrã (Tseklevs, Whitham, Kondo, & Hill, 2009) e, simultaneamente, a adquirir o papel de ecrã pessoal, pois as pessoas estão a utiliza-lo para aceder a informação que não pretendem que seja partilhada através do ecrã da TV, por questões pessoais ou por não quererem interromper o entretenimento ao demais presentes (Cesar, Bulterman, & Jansen, 2008). Assim, dependendo da natureza da informação e do contexto de utilização, o telespectador pode escolher em qual ecrã pretende visualizar informação.

De acordo com as conclusões obtidas em dois estudos realizados no âmbito de TV Social, os *smartphones* destacam-se como elementos essenciais para a próxima geração de TV Social por: **Serem aceites e usados para estabelecer relações sociais; Apresentarem-se como interface de um media pessoal; Possuírem ferramentas de criação e partilha de conteúdo; Complementarem os dispositivos fixos de iTV** (Schatz et al., 2008).

Os *smartphones* estão a desempenhar um papel importante na nova experiência televisiva (Cesar & Chorianopoulos, 2009), caracterizada pela onda de *multitasking* que se está a gerar em frente da TV, devido uso social que a população dá aos dispositivos que estão mais à mão (Schatz et al., 2008).

De acordo com as conclusões do Mediabrands Connections Panel, 50% dos portugueses veem televisão enquanto navegam na Internet e 7% fazem-no via dispositivos móveis. Hess e Wulf registaram no seu estudo que comer, aceder à Internet e trabalhar/estudar eram as atividades que surgem como paralelas ao consumo televisivo (Hess & Wulf, 2009). Segundo o estudo do Interactive Advertising Bureau (IAB), o *smartphone* é usado com mais frequência em paralelo com a

⁷<http://econsultancy.com/uk/blog/10079-the-first-screen-may-not-be-the-one-you-think>

⁸<http://econsultancy.com/uk/blog/10079-the-first-screen-may-not-be-the-one-you-think>

televisão fixa, do que como dispositivo para ver televisão móvel (Bureau, 2012).

Perante os dados apresentados pelos estudos é possível concluir que as plataformas digitais promovem o consumo simultâneo de conteúdos através de ecrãs de diferentes dispositivos. Este paradigma considera que a convergência dos dispositivos é uma abordagem aditiva, e não de substituição (Cesar & Chorianopoulos, 2009). Considerando ainda as declarações de Alberto Rui, diretor-geral da Mediabrands, é possível afirmar que o papel do *smartphone* não é de ameaça à televisão, tendendo na verdade a complementá-la⁹.

2.3 Evolução da interação em Dispositivos móveis

“When designing for this progressive medium, take risks to create and innovate the unexpected.” (Cartman & Ting, 2008)

A utilização de serviços digitais mudou radicalmente desde o início dos anos 90, voltando-se para contextos de entretenimento pessoal, lúdico e social, em detrimento da utilização exclusiva em tarefas profissionais (Lowgren, 2008). Os dispositivos de comunicação móvel assumiram-se desde essa época como um acessório de consumo, e foram-se tornando indispensáveis no quotidiano dos seus utilizadores, pois conseguiram convenientemente alargar a sua ligação com o mundo virtual, estando a progredir em direção ao acesso ubíquo de uma panóplia de serviços (Cartman & Ting, 2008).

Os dispositivos móveis estão constantemente a ser reinventados e reutilizados de modo inesperado, através do tamanho, do método de interação e do contexto de uso (Cartman & Ting, 2008). Inovações estas que provocaram o aparecimento repentino de diversos problemas e levaram ao surgimento de novos paradigmas de interação, princípios de design de interfaces e heurísticas de usabilidade específicas (Saffer, 2009). Muitos defendem que idealmente, o processo de design envolve investigação sobre o utilizador para melhor compreender as suas necessidades, seguido da prototipagem e teste, para ser possível determinar se a experiência do utilizador é satisfatória (Cartman & Ting, 2008), e que durante esse processo pode ser necessário recorrer a várias metodologias (Saffer, 2009). Muitos defendem também que o design deve ser pensado de modo a criar experiências intensas que preencham o quotidiano das pessoas, baseadas nas suas necessidades (Cartman

⁹<http://marketeer.pt/2012/06/01/metade-dos-portugueses-e-multitasker-no-consumo-de-televisao-e-internet/>

& Ting, 2008), e causem emoção através dessa experiência, tendo em conta fatores biológicos, comportamentais e de reflexo (Norman, 2004).

Todavia, a necessidade nem sempre é a precursora da invenção, pois quando o ser humano possui uma ferramenta consegue ser exímio a encontrar novos propósitos para esta. Os últimos avanços tecnológicos nas telecomunicações são prova disso, pois permitiram a criação de novas ferramentas para a resolução de determinados problemas, antes mesmo das pessoas estarem conscientes destes (Norman, 2010). Contudo, por entre diferentes perspetivas permaneceu a ideia de que os designers devem criar: **soluções úteis e usáveis**, que auxiliam os utilizadores a cumprir as suas metas, aceitando o contexto e capacidade de uso; **soluções pragmáticas**, que cumpram os objetivos e os requisitos técnicos; **soluções completas e simples, elegantes e com coerência**, e que possibilitem tranquilizar e estimular devidamente a cognição e emoção; e **soluções responsáveis**, que sejam bem intencionadas e contribuam para o progresso da humanidade (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007).

2.3.1 Do tijolo ao toque

O telemóvel foi originalmente criado como um meio que permitia somente realizar e receber chamadas, sem estar fixo a um local. Todavia, com a proliferação dos dispositivos móveis, este assumiu um papel preponderante no panorama das telecomunicações (Cartman & Ting, 2008). Emergiu como plataforma que converge diversas tecnologias, que passaram por diversos estágios, geralmente designados por gerações. No entanto, as gerações apenas se focam nas capacidades das redes de comunicação, um dos elementos de um eco-sistema complexo. Para compreender a evolução dos dispositivos móveis é necessário ir mais longe, e perceber que existiram na verdade eras de dispositivos. Até à atualidade podem ser designadas cinco: *era brick*, *era candy bar*, *era feature phone*, *era smartphone* e *era touch*, que irão ser clarificadas de seguida.

A *era brick*, ou seja *era tijolo*, é referente ao início das comunicações móveis onde os dispositivos móveis estavam ligados a caixas que se assemelhavam a baterias de carros, em peso e tamanho. Esses dispositivos foram sendo adicionados aos carros, e com a mobilidade que os veículos proporcionaram começou a proliferação das torres de comunicações que abriram caminho para o aparecimento de dispositivos mais pequenos (Fling, 2009).

No início da década de 90 iniciou-se a *era candy bar*, nome que deriva da forma dos dispositivos, retângulos longos e estreitos - forma que se estendeu em geral

até aos dias de hoje. Com a diminuição da potência necessária para comunicar devido ao aumento da densidade de torres de telecomunicações, o tamanho dos dispositivos móveis diminuiu ao ponto de se poderem transportar no bolso. Para além disso, a maior capacidade económica dos países mais desenvolvidos, fez com que o telemóvel passasse de item de luxo que poucos possuíam, para um elemento central no mercado das telecomunicações a nível mundial (Fling, 2009).

Foi também nesta era que apareceu o Short Messaging Service (SMS), que veio consciencializar o público de que os telemóveis serviam para mais do que para fazer e receber chamadas. Inicialmente as SMS foram criadas para as operadoras enviarem notificações aos clientes, não eram cobradas e rapidamente começaram a ser utilizadas em massa. Assim nasceu a linguagem SMS adaptada a mensagens limitadas a 140 caracteres (Fling, 2009).

Na *era feature phone* já era possível fazer chamadas, enviar mensagens e jogar no telemóvel. Foi nesta era que se abriram portas a novos serviços e aplicações, como ouvir música, tirar fotografias, e acesso à *Internet*. Eram dispositivos unicamente de manipulação indireta, que tipicamente continham teclas direcionais ou *joystick*, teclas de opções, um botão central de seleção, um teclado e um ecrã de visualização (Crumlish, 2009). Durante essa era deu-se uma estagnação no desenvolvimento dos dispositivos móveis, que viria a ser quebrada com a introdução dos *smartphones* (Fling, 2009).

A *era smartphone* caracteriza-se pelos dispositivos híbridos, com características pertencentes à *era feature phones* e do *touch* simultaneamente, como o sistema operativo, ligações sem fios de alta velocidade, um teclado *QWERTY* ou uma caneta (Fling, 2009).

Os dispositivos da *era touch*, ou seja da era toque, apresentam-se, simultaneamente, como um novo meio de comunicação e informação (Fling, 2009), que permitem manipulação direta, através da adoção de tecnologias como os ecrãs tácteis e as interfaces de controlo gestual (Saffer, 2009), que retiram a camada entre o utilizador e a interface do dispositivo (Castledine, 2011). Geralmente possuem um número reduzido de botões físicos que representam atalhos para aceder ao menu ou ecrã inicial, para voltar uma ação atrás, e para controlar o volume. A indústria continua a melhorar os dispositivos para solucionar as necessidades do consumidor. Uma das necessidades que apresenta ter um enorme potencial de crescimento é a pesquisa por conteúdo através de dispositivos móveis, especialmente se envolver integração de informação sensível ao contexto (Figueiredo, 2011).

A penetração do mercado móvel está a aumentar de dia para dia, com cada vez mais utilizadores a adotar dispositivos destas duas últimas eras. A *International Telecommunication Union* relatou que o consumo de dispositivos móveis em 2010

aumentou cerca de 74,4%, quando comparado com 2009. De entre todos os dispositivos vendidos em 2010, 21,8% eram das duas últimas eras¹⁰. Para manter esses números crescentes é necessário que sejam criadas aplicações com fortes conceitos que auxiliem os utilizadores no seu quotidiano através de serviços úteis, que provoquem experiências marcantes, únicas e simples (Cartman & Ting, 2008). Para isso é relevante compreender como é que as pessoas usam os seus dispositivos móveis: em que situações os usam, com que intenção os usam, como é que fisicamente os seguram e que modalidade de interação adotam (Castledine, 2011). Isto implica desafios ao nível de design e conceptualização, criando-se assim oportunidades para novas experiências e novos modos de apresentação de conteúdo (Cartman & Ting, 2008). As heurísticas de interação entre o homem e os dispositivos móveis estão lentamente a ser reescritas, e consequentemente está a ser criado um novo conjunto de controlos para os dispositivos (Saffer, 2009), tendo em conta os gestos que se estão a tornar expectáveis (Wroblewski, 2011).

2.3.2 Princípios de Design de interação em Dispositivos móveis

O design de interação pode ser visto como uma disciplina de design que se distingue pela utilização de materiais digitais, em que o designer necessita compreender a tarefa a cumprir e conhecer as soluções possíveis, seguindo modelos, realizando protótipos e outras formas tangíveis para criar um produto ou serviço, como resultado do processo de design; a outra perspetiva considera que o design de interação é uma extensão da disciplina Interação Humano-Computador (IHC), que se preocupa em criar condições para que a interação ocorra num determinado contexto e tem em consideração o impacto do produto ou serviço, durante o processo de criação (Lowgren, 2008).

A abordagem híbrida considera que o design de interação possui uma dimensão interdisciplinar, com raízes que abrangem áreas como o design de comunicação e industrial, a ergonomia e a IHC (Saffer, 2009), e cujo o papel do designer passa por resolver problemas específicos, em circunstâncias particulares, usando as condições disponíveis (Saffer, 2009).

Quando o designer se encontra a conceptualizar para dispositivos móveis é importante que defina à partida um conjunto de princípios fundamentais e os mantenha durante o desenrolar do projeto, nomeadamente (Berkman & Hooper, 2011):

- Preservar dados introduzidos pelo utilizador, de modo a evitar que o utilizador perca informação introduzida. A perda pode estar relacionada com fatores

¹⁰<http://www.idc.com/about/viewpressrelease.jsp?containerId=prUS22689111>

externos ao dispositivo, e é sempre uma mais valia permitir a recuperação dos dados recentemente introduzidos.

- Os dispositivos móveis são pessoais, por isso é razoável assumir que apenas uma pessoa os utiliza. Quando há necessidade de uso de credenciais de acesso, estas devem poder ser guardadas para evitar o pedido de autenticação.
- Não deve ser demasiado intrusivo, sendo que as notificações pouco importantes não devem exigir muita atenção do utilizador, de modo a que ele se consiga aperceber destas, com um simples olhar rápido sobre o dispositivo.
- Aceitar que o dispositivo é usado em muitos ambientes e ter isso em conta a todos os níveis no processo de design.
- Cruzar os dados obtidos através dos sensores (exemplo: localização atual) com a informação que o utilizador introduz (exemplo: local para onde deseja ir), para deduzir ações a tomar sem necessitar de ordem explícita (exemplo: sugerir percursos desde a localização atual até ao local desejado).
- Uma tarefa iniciada pelo utilizador tem sempre prioridade, por isso não se devem sobrepor outras tarefas àquela que o utilizador está a desempenhar no momento.
- Apresentar a informação sem alterar o seu conteúdo fundamental.

Para agilizar o processo de design a diferentes níveis, foram criados padrões de design de interação, que podem ser categorizados do seguinte modo (Cooper et al., 2007):

- **Padrões de apresentação** que guiam o designer ao nível conceptual, e ajudam a determinar o aspeto global e a relação do produto com o utilizador. Estes auxiliam na definição da quantidade de atenção que o utilizador vai dedicar na interação com o produto, e como é que o produto reagirá a essa atenção. A opção pelos padrões a usar deverá ser baseada nos contextos e ambientes de utilização, previstos pelo designer.
- **Padrões de estrutura** que ajudam na resolução de problemas relacionados com a organização dos elementos presentes na interface do produto, que podem ser categorizados e agrupados pelos seus atributos relevantes, e pela relação entre estes.
- **Padrões comportamentais** que auxiliam na flexibilização da manipulação direta sobre os objetos gráficos, ou seja, facilitam o entendimento de quais as interações possíveis sobre os elementos funcionais ou de informação presentes na interface.

2.3.2.1 Gestos

A natureza do gesto é um aspeto importante no entendimento da ação. Na comunicação interpessoal são usados diversos gestos que variam de acordo com o contexto e cultura dos sujeitos (Morris, Collet, Marsh, & O'Shaughnessy, 1980). No entanto, na manipulação de objetos os gestos são universais, facilitando ações práticas regulares, como apontar, rodar ou mover. Este facto sugere que os gestos podem ser classificados de acordo com a sua função. Interessa abordar a forma como os gestos podem ser usados para comunicar com um dispositivo tangível, e podem ser categorizados de acordo com a sua funcionalidade (Buxton, 2011).

Rimé e Schiaratura propõem a seguinte taxonomia de gestos (Bernard & Schiaratura, 1991):

- Gestos Simbólicos: gestos que no âmbito de cada cultura têm um significado único.
- Gestos Deíticos: usados para fazer referência a algo ou alguém presente na situação.
- Gestos Icónicos: transmitem informação relativa a tamanho, formato e orientação do objeto.
- Gestos Pantomímicos: usados para simular o movimento de um objeto invisível nas mãos do utilizador.

Cada gesto tem associado um significado semântico não-ambíguo que pode ser usado na interface. A um nível mais básico é possível desenvolver interfaces gestuais eficazes e capazes de responder a gestos naturais, nomeadamente movimento de mãos. Baudel e Beaudouin-Lafon referem um conjunto de vantagens presentes no uso de gestos simbólicos na interação, tais como: serem uma forma de interação natural; ser uma forma concisa e poderosa de instrução, podendo especificar tanto um comando como os seus parâmetros; por permitirem interação direta (Baudel & Beaudouin-Lafon, 1993). Os gestos que começam a ser habitualmente usados para controlar dispositivos móveis com interfaces tangíveis derivam de um pequeno conjunto de gestos nucleares (Wroblewski, 2011), apresentados nas figuras seguintes, da 2.3 à 2.12:



Figura 2.3 – *Tap*: toque rápido com a ponta do dedo.



Figura 2.4 – *Double Tap*: dois toques rápidos em sequência.



Figura 2.5 – *Drag*: arrastar a ponta do dedo pela superfície sem levantar.



Figura 2.6 – *Flick*: toque e arraste muito rápido com a ponta do dedo.



Figura 2.7 – *Pinch*: tocar a superfície com dois dedos separados e aproximar sem levantar.



Figura 2.8 – *Spread*: tocar a superfície com dois dedos unidos e separar sem levantar.



Figura 2.9 – *Press*: tocar a superfície durante algum tempo.



Figura 2.10 – *Press and Tap*: tocar a superfície com um dedo, e de seguida tocar rapidamente com outro, sem levantar o primeiro.



Figura 2.11 – *Press and Drag*: tocar a superfície com um dedo e arrastar o segundo sem levantar o primeiro.



Figura 2.12 – Rodar: tocar a superfície com dois dedos e rodar no mesmo sentido.

2.3.3 Usabilidade em Aplicações móveis

Usabilidade pode ser definida como eficiência, eficácia e satisfação (ISO 9241-11) que o utilizador pode atingir num conjunto específico de tarefas, num determinado ambiente (Schoeffel, 2003). Surgiu como um conceito fundamental na investigação em design de interação, pois inicialmente era vista como a solução para adaptar sistemas informáticos especializados e tornar a sua interface agradável ao utilizador comum (*user-friendly*). No entanto, com a crescente disseminação tecnológica, o foco do estudo de usabilidade em sistemas interativos passou a estar no contexto e qualidade de uso. Apesar de existirem diversas propostas de autores, o conceito de usabilidade que irá ser considerado neste estudo terá em conta uma abordagem alargada a aspetos sociais e físicos da interação, de cognição, de afeição, e irá igualmente contemplar a experiência do utilizador (*user experience*) (Cockton, 2004). Os princípios de usabilidade no desenvolvimento de aplicações móveis que se seguem, estão muitos deles relacionados entre si e fazem contemplar inúmeros trabalhos com diferentes abordagens desenvolvidos ao longo de décadas, e sumariados pela *Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)* (Belden, Grayson, & Barnes, 2009):

Simplicidade Este princípio da simplicidade refere-se à adoção da filosofia *Menos é mais* de Mies van der Rohe (Lage & Dias, 2005), no que respeita à disposição de informação. Esta deve ser concisa e estritamente necessária à tomada de decisões de modo a que o utilizador possa cumprir tarefas centrais eficazmente. Quanto mais complexa a tarefa for, mais a adoção deste princípio se torna importante. O visual da aplicação não deve ser um obstáculo, deve ser mantido simples, claro e evidente.

Naturalidade Refere-se ao quão a aplicação parece familiar, intuitiva e fácil de usar de modo a que o utilizador não precise de um período de aprendizagem. Este

sentimento é influenciado pela terminologia usada na interface, pela metáfora visual e pela navegação. A naturalidade existe quando o utilizador se sente situado na aplicação e consegue cumprir eficazmente determinadas tarefas com o mínimo de erros.

Consistência Quando externa refere-se à semelhança da estrutura, interação e comportamento da aplicação comparativamente com outras aplicações que são familiares ao utilizador. Essa experiência criou nele hábitos e expectativas, por isso quanto mais a aplicação se assemelhar a algo conhecido, mais fácil se torna aprender a usa-la e mais eficaz se torna o uso. Por sua vez, a consistência interna recorre a conceitos, comportamentos e detalhes visuais conhecidos para a aplicação ser previsível, para haver uma redução no número de erros e para que sejam criadas condições para um uso eficiente.

Tolerância a erros e *Feedback* Este princípio implica que, caso o utilizador cometa um erro ou esteja prestes a cometê-lo, a aplicação possa evitar ou recuperar desse erro de modo elegante. Para que isso possa acontecer deverão existir mensagens de *feedback*, textuais ou não, para alertar o utilizador das suas ações e permitir que compreenda o que está a acontecer.

Uso eficaz de linguagem A linguagem não deve ser ambígua, deve ser concisa e a terminologia utilizada deverá ser familiar ao público-alvo, para que este conheça o seu significado. O texto não deve ser apresentado unicamente em maiúsculas pois dificulta a leitura e foi socialmente aceite como sendo usado para representar o volume de voz excessivamente alto. Abreviaturas e acrónimos só deverão aparecer se forem perceptíveis, claros e não ambíguos. A linguagem usada deve, sempre que possível, assemelhar-se ao seu uso comum.

Interação eficiente Uma das formas conhecidas de facilitar a eficiência da interação é reduzir o número de passos para concluir cada tarefa, e ainda possibilitar o acesso rápido através de atalhos que serão usados pelos utilizadores habituais e experientes. Contribui ainda para uma interação eficiente: a minimização de movimentos diferentes, a garantia de que um método de interação (exemplo: gestos) obtém sempre o mesmo resultado, e estar de acordo com o documento sobre as linhas orientadoras do sistema operativo e dispositivo em questão.

Apresentação eficaz de informação A densidade de informação deve ser apropriada, devendo haver um equilíbrio entre a informação relevante e o número de ecrãs necessários para a mostrar. Todos os elementos presentes no ecrã, o seu tamanho e formato, assim como o espaço em branco, contribuem para a densidade de informação por ecrã. Devem ser respeitadas as linhas orientadoras sobre o uso de cor, tipografia e tamanho da fonte descritas como

ótimas na documentação do sistema operativo respetivo. O esquema de cores a usar numa aplicação deve seguir convenções culturais que detenham significado para os utilizadores alvo. A paleta não deve ser muito alargada para ser facilmente memorizada e associada, deve ainda ser consistente para evitar erros de perceção. Deverão ser adotadas fontes sem serifas, num tamanho suficientemente grande e numa cor que provoque alto contraste com o fundo, para ser facilmente legível.

Preservação do contexto As mudanças de ecrã e as interrupções visuais devem ser minimizadas durante o processo de completar qualquer tarefa. Interrupções visuais referem-se a informações que forcem o utilizador a desviar o seu foco visual e a sua atenção da tarefa pretendida, e que comumente exigem interação do utilizador para este poder voltar à sua tarefa. Se as informações paralelas forem necessárias, devem ser integradas de modo natural e discreto no contexto da tarefa. Segundo a filosofia *What you see is what you get* (WYSIWYG), qualquer mudança que o utilizador provoque num ecrã, deverá surtir efeito no momento. Ver e editar não deverão ser tarefas separadas, isto é, se a aplicação permitir ao utilizador editar informação, a opção de edição deverá estar presente no ecrã onde a informação é mostrada.

Minimização do esforço cognitivo Este princípio torna-se relevante quando a aplicação é complexa. Apresentar a priori qual será a informação necessária para concluir uma tarefa, assim como mostrar os dados relacionados de modo organizado, são métodos que podem ser usados para reduzir o esforço e aumentar o apoio cognitivo ao utilizador. A aplicação não deve despertar dúvidas ou reflexões sobre o seu próprio uso. Os alertas devem ser claros, concisos e informativos. Quanto mais transparente a aplicação for, menos pensamentos intrusivos o utilizador vai ter e mais eficazes vão ser as tomadas de decisão perante qualquer tarefa. Dá-se um aumento de esforço cognitivo quando a aplicação requer que o utilizador sintetize mentalmente informação de diferentes ecrãs recorrendo a memória em vez de reconhecimento visual.

2.4 Exemplos de aplicações relacionadas com a expansão da experiência do telespectador

“The scope of application is as great as one’s imagination.” (Gill & Perera, 2003)

Criar aplicações para dispositivos móveis é mais do que criar para um pequeno ecrã; é estritamente necessário ter em conta outros fatores chave no processo para conseguir maximizar a experiência do utilizador (Gualtieri, 2011). Abaixo segue-se um vídeo ¹¹ - figura 2.13, que clarifica o estado da arte das aplicações móveis relacionadas com a expansão da experiência televisiva (Donaldson, 2012). Seguidamente, serão apresentadas algumas das aplicações que se consideram relevantes para este estudo, e se apresentam como um marco nesta temática. Salvaguarda-se que nem todas estão de momento disponíveis no mercado português.



Figura 2.13 – Companion device

2.4.1 Backstage Press[®]

Após o sucesso criativo da aplicação oficial *Oscars[®]*, a noite dos prémios atingiu um inesperado nível de exposição ao lançar a nova aplicação *Backstage Pass[®]*, criada numa parceria entre a Academy of Motion Picture Arts and Science e a Digital Media do grupo ABC. Tal como é possível assistir no vídeo abaixo¹² - figura 2.14 - a

¹¹<http://www.youtube.com/watch?v=0j7aW6FfYNo>

¹²<http://www.youtube.com/watch?v=lqzwdPrw0n8>

aplicação é baseada no paradigma do segundo ecrã, possibilitando o acesso sem precedentes a conteúdo exclusivo e a atualizações em tempo real, que passam pelo momento da chegada dos nomeados à passadeira vermelha até ao desvendar dos vencedores da noite.



Figura 2.14 – Notícia da ABC sobre a aplicação Backstage Pass®

Tal como se pode perceber pela figura 2.15, o utilizador, para além de poder ver excertos dos filmes nomeados e entrevistas com os protagonistas, pode igualmente acompanhar o evento em doze ângulos de câmara diferentes.



Figura 2.15 – Possibilidade de mudança de câmara da aplicação Backstage Pass®

Já na figura 2.16, denota-se que a aplicação não está limitada à duração do evento, pois quem a consultar com antecedência pode visualizar vídeos e fotos do ano anterior, e ainda pode ler os últimos comentários sobre os *Oscars*® através do *Twitter*®. Após o evento, a aplicação fica disponível para os fãs poderem rever todos os momentos altos da noite.

A aplicação *Backstage Pass*[®] contém ainda o jogo interativo *My Picks*[®] que consiste numa competição para adivinhar quem são os vencedores de cada um dos prémios da noite, através de votação nos nomeados. A pontuação é atribuída cada vez que um envelope é aberto. Como se pode ver na figura 2.17, a aplicação recorre a ligação via *Facebook*[®] para que o utilizador possa competir com os seus amigos dessa rede social.

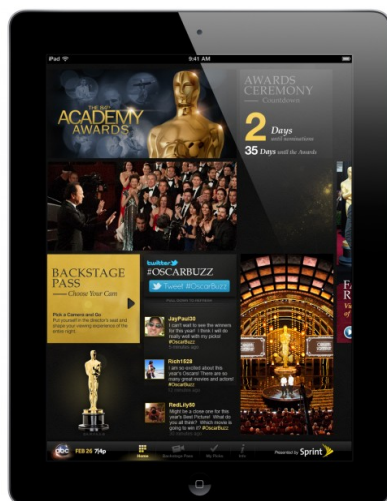


Figura 2.16 – Ecrã inicial com integração do Twitter[®] da Backstage Pass app[®]

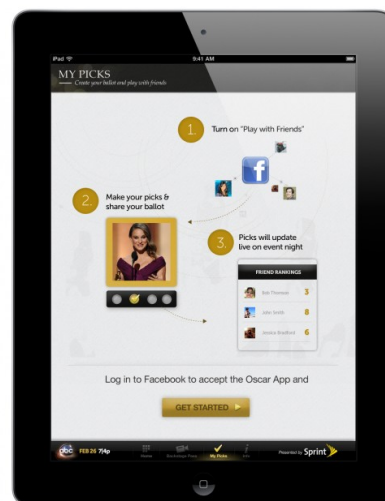


Figura 2.17 – Jogo interativo *My Picks* integrado na *Backstage Pass* app[®]

Segundo Christina Kounelias, chefe de marketing da *Academy of Motion Picture Arts and Sciences*, a sua equipa apreciou o nível de interação que a aplicação permite aos fãs, pois desvenda um pouco mais sobre os bastidores e pontos do teatro que aos quais os próprios convidados presenciais não têm acesso, melhorando claramente a experiência televisiva, especialmente na noite da entrega dos prémios. Por sua vez, Karin Gilford, vice-presidente sénior da *Digital Media*, afirmou que a equipa responsável pelo desenvolvimento da aplicação dedicou-se a perceber o que os telespectadores que usaram a aplicação do ano anterior tinham a dizer, e recriou funcionalidades visando melhorar seu desempenho. Gilford afirma que é do seu conhecimento que quem possui dispositivos móveis, os usa enquanto assiste TV para procurar informação relacionada com os programas, e que por isso, o objetivo da equipa passou por usar aquilo que de melhor a tecnologia digital tinha para oferecer, para que a nova aplicação pudesse proporcionar uma experiência imersiva e completa aos fãs, antes, durante e após a cerimónia de entrega de prémios (apud (Markowe, 2012)).

2.4.2 Grey's Anatomy® & My Generation sync®

Para que os telespectadores possam interagir com conteúdo exclusivo relacionado com as séries televisivas *Grey's Anatomy* e *My Generation*, a ABC criou duas aplicações para serem usadas num ambiente de experiência *ongoing*, ou seja, durante o período de transmissão das séries. Ambas as aplicações colocam ao dispor do utilizador: votações sobre o decorrer das cenas, *quizzes* com *feedback* em tempo real, e a possibilidade de desbloquear conteúdos nos momentos chave da série. Para isso, é apenas necessário sincronizar o dispositivo móvel e a televisão, e todos esses extras são descarregados através de *audio triggers*¹³.

No caso da aplicação *My Generation*® é possível ainda consultar a biografia dos atores da série, como se pode ver por exemplo na figura 2.18. Por seu turno, a *Grey's anatomy*® dispõe de opções de *check-in* em determinados momentos da série para que o utilizador possa ganhar *badges*, e ainda dispõe de acesso rápido aos comentários dos fãs da página do *Facebook*® da série televisiva, como se pode observar no vídeo abaixo¹⁴ - figura 2.19.



Figura 2.18 – Consulta da biografia dos atores através Aplicação *My Generation*®



Figura 2.19 – Apresentação da aplicação *Grey's Anatomy*®

¹³<http://qrarts.com/2011/11/augmented-television-part-1-qr-tivo-ipads-shazaam/>

¹⁴<http://www.youtube.com/watch?v=zqbXBcUbmYw>

2.4.3 GetGlue

GetGlue é uma aplicação móvel, que permite ao telespectador fazer *check-in* naquilo que estiver a fazer no momento, como por exemplo: no programa que está a assistir. Na verdade é mais do que uma aplicação, é por si só uma rede social, pois possibilita a partilha de opiniões e a consulta dos check-ins dos amigos. Como se pode ver no vídeo promocional apresentado abaixo¹⁵ - figura 2.20. A aplicação possui ainda um sistema de recomendação, baseado nos gostos demonstrados pelo utilizador. Como medida de marketing, a empresa criadora envia autocolantes por correio, de acordo com a prestação do utilizador da aplicação.

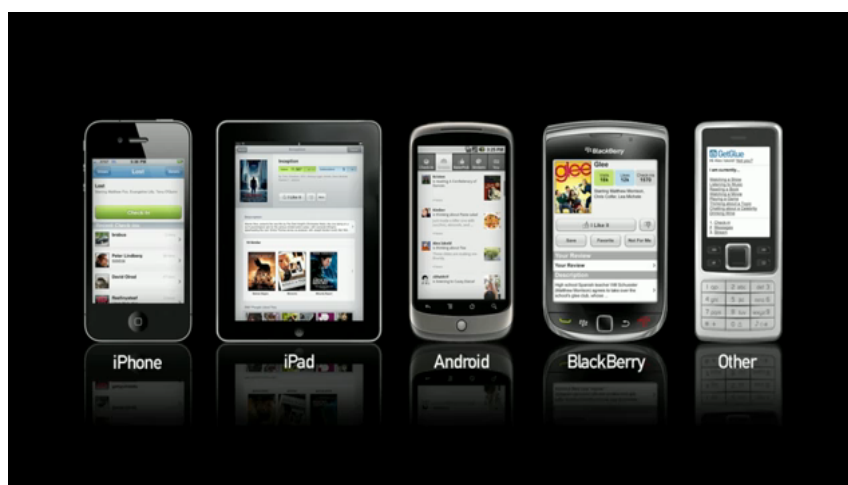


Figura 2.20 – Apresentação da aplicação *GetGlue*

2.4.4 TvTak

A aplicação *TvTak* permite ao utilizador partilhar com a comunidade o que está a ver na televisão. Para isso, o telespectador tem apenas que apontar a câmara do dispositivo móvel para o ecrã da televisão e tirar uma fotografia. A aplicação reconhece o programa televisivo, identifica o canal e nome do programa, tal como se pode ver no vídeo abaixo¹⁶ - figura 2.21. O utilizador pode partilhar a sua fotografia recortada automaticamente pelo ecrã útil da TV, e acrescentar comentários ou ícones expressivos.

¹⁵<http://www.youtube.com/watch?v=-P0tkjkSO20>

¹⁶<http://www.youtube.com/watch?v=FVI29Mcd8J8>



Figura 2.21 – Apresentação da aplicação *TvTak*

Metodologia de Investigação

A metodologia de investigação adotada neste estudo implicou que, numa primeira fase, fossem criadas as questões de partida, realizada uma exploração da temática através de leitura e revisão bibliográfica e definida a problemática, tal como sugerido por Quivy & Campenhoudt - esquema das fases passível de ser consultado no Anexo A (Quivy & Campenhoudt, 2008). Esse estudo prévio foi já apresentado nos dois primeiros capítulos - *Introdução* e *Enquadramento Teórico*, e visou conhecer o âmbito da temática e aumentar a familiaridade com os conceitos-chave.

A delimitação do campo de observação, a seleção da amostra e técnicas de amostragem que se mostraram adequadas para esta investigação serão apresentadas neste capítulo, referindo-se a natureza, objetivos, propósito, abordagem do problema e procedimentos técnicos que caracterizam o estudo. Será também apresentada a planificação que precedeu o desenvolvimento do modelo de aplicação, as técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizadas e a abordagem de desenvolvimento adotada. A reter que a análise de resultados será somente apresentada no próximo capítulo.

3.1 Classificação da investigação

De um ponto de vista filosófico, uma investigação pode ser considerada uma atividade básica das ciências de indagação, descoberta e aproximação sucessiva da realidade, num processo intrinsecamente inacabado e permanente de combinação entre teoria e dados (Minayo, 1993).

A investigação pode ser tida como uma interrogação sistemática crítica e criativa (Demo, 1994). Pode ainda ser considerado o seu carácter pragmático, como um processo formal de desenvolvimento do método científico que tem como objetivo fundamental encontrar respostas para os problemas (A. C. Gil, 1999).

Existem diversas formas de classificar uma investigação: pela sua natureza, pela forma como o problema é abordado, pelos seus objetivos e propósito, e pelos procedimentos técnicos (E. L. Silva & Menezes, 2001).

Quanto à sua natureza, esta investigação é considerada aplicada, pois possibilitou gerar conhecimentos com aplicação prática orientados à solução de problemas específicos, que envolvem interesses locais.

Relativamente à abordagem do problema, apesar de haver uma utilização inicial de instrumentos e técnicas estatísticas, estas são apresentadas como recursos para o estudo do impacto de uma tecnologia num determinado contexto. Admite-se que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o indivíduo do estudo que não pode ser traduzido por números, e incorpora uma interpretação de fenómenos e atribuição de significados às reações, opiniões e declarações que cada indivíduo demonstrou perante o modelo de aplicação proposto, em situação aproximada ao contexto real.

Quanto aos objetivos gerais da investigação, inicialmente apresentou-se como exploratória na fase em que visou proporcionar maior familiaridade com um problema para o tornar explícito e construir questões de partida (A. C. Gil, 1999). Seguidamente assumiu-se descritiva, ao implicar o estudo, compreensão e explicação da situação atual do objeto de investigação, incluindo a recolha de dados para ser possível responder às referidas questões de partida (Carmo & Ferreira, 1998).

No que diz respeito ao seu propósito específico, esta investigação pode ser categorizada como Investigação e Desenvolvimento (I&D), visto que foi desenvolvido um modelo de aplicação móvel que se apresenta como um protótipo para prova de conceito. Apesar de este não ser totalmente funcional, mostra-se semelhante a um produto passível de ser utilizado com determinada finalidade e de acordo com as especificações previstas e detalhadas. O modelo de aplicação foi alvo de avaliação com vista a ser revisto para atingir um nível de eficácia pré-determinado, tal como é fundamental num trabalho de I&D. (Carmo & Ferreira, 1998).

Por fim, o método que esta investigação adotou na maioria das suas fases foi o dedutivo. Apesar dos conhecimentos disponíveis sobre a temática serem insuficientes, foram recolhidos dados para ser possível estabelecer premissas, do geral para o particular, e tentar chegar a uma conclusão. Contudo, na curta fase em que a abordagem do problema se assume qualitativa é adotado um método fenomenológico, sendo que a preocupação passa pela descrição direta da experiência, em que os participantes no estudo são reconhecidamente importantes no processo de construção do conhecimento (A. C. Gil, 1999).

3.2 Planificação da criação e avaliação do modelo de aplicação

Como pode ser observado na figura 3.1, foram planeadas três fases: preparação, criação e avaliação do modelo de aplicação, que contemplam determinadas tarefas e dependências entre si. Assim sendo, foi necessário planificar uma recolha de dados preliminar, estudar a abordagem de desenvolvimento para a criação do modelo de aplicação, assim como, planificar a sua avaliação.



Figura 3.1 – Fases de preparação, criação e avaliação do modelo de aplicação

3.2.1 Recolha de dados visando a criação do modelo de aplicação

As técnicas de recolha de dados são procedimentos operatórios rigorosos, bem definidos, transmissíveis, suscetíveis de serem novamente aplicados sob as mesmas condições, adaptadas ao tipo de problema e aos fenómenos em causa. A seleção da técnica adequada depende do objetivo que a investigação pretende atingir, varia de acordo com o método de trabalho, devendo ser adotada a que se demonstrar mais vantajosa (Carmo & Ferreira, 1998).

Segundo Kumar, existem duas categorias diferentes de dados: dados primários, que podem ser obtidos recorrendo a diferentes técnicas, como por exemplo a observação, entrevistas e questionários; e dados secundários, obtidos através de documentos como censos, bases de dados e relatórios sobre a população ou histórico de um indivíduo (Kumar, 2005).

A planificação do instrumento de recolha de dados é considerada um dos aspetos mais relevantes de uma investigação, pois as descobertas, as decisões e as conclusões possíveis de obter são baseadas no tipo de informação recolhida, que por sua vez é dependente das questões que foram formuladas no inquérito. Em suma, as hipóteses propostas são cruciais para uma correta planificação, e é essencial que a recolha seja realizada de modo cuidado no que respeita à forma, tipologia e clareza das questões colocadas, para garantir a robustez e adequação do instrumento (Kumar, 2005).

3.2.1.1 Inquérito por questionário

No contexto desta investigação, e antes de proceder ao desenvolvimento do modelo de aplicação, foi planificada uma recolha de dados via inquérito por questionário estruturado. A opção por este instrumento deveu-se ao facto de o tema poder ser considerado recente e ainda pouco explorado (Babbie, 1986), especificamente em contexto português.

O questionário visou recolher informação sobre o perfil dos inquiridos, os seus hábitos e comportamentos durante o visionamento televisivo, os seus hábitos de uso de aplicações móveis, interesse e utilidade atribuída ao conceito do modelo de aplicação que se pretendia propor (Freitas & Moscarola, 2002). Foi auto-administrado online - ou seja, o próprio inquirido preencheu as suas respostas num formulário *web*- junto de um conjunto alargado de inquiridos, para que fosse possível adquirir conhecimentos sobre a população: condições e modos de vida, comportamentos, valores e opiniões. Assim foram realizadas perguntas relativas à sua situação pessoal, social e profissional, às suas opiniões, à sua atitude em relação a certas opções e a determinadas questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos e de consciência da problemática do estudo (Quivy & Campenhoudt, 2008).

As questões centraram-se em tentar compreender:

- Qual o interesse na obtenção de informação complementar à veiculada pela televisão?
- Quais os comportamentos relativamente à procura dessa informação?

- Qual o tipo e formato de informação que os participantes teriam interesse em obter?
- Que experiência possuem no uso de aplicações de dispositivos móveis?
- Qual o nível de interesse e utilidade atribuída ao modelo de aplicação proposto a partir da sua descrição geral?

O questionário foi elaborado em português e realizado através da ferramenta de formulação de questionários da Google Drive[®]. Foi disseminado através das secretarias das faculdades e departamentos de diversas Universidades e Centros de Investigação de Portugal via email (Anexo B). Os órgãos noticiosos oficiais dessas instituições fizeram chegar o estudo aos seus jornais, notícias e *newsletters online*. No espaço de alguns dias, o estudo alcançou as notícias de outras instituições e empresas noticiosas que por sua vez divulgaram nos seus meios de comunicação, inclusivamente em redes sociais, como por exemplo no Facebook[®] (Anexo C). O questionário esteve disponível de Setembro a Dezembro de 2012, ou seja, durante aproximadamente três meses.

No início do questionário foi solicitada a cooperação do participante, e para o motivar à resposta foi identificada a investigadora, feita uma exposição prévia sobre as entidades envolvidas, clarificado o âmbito do estudo e quais as vantagens que a investigação poderá trazer para a sociedade e para o próprio inquirido (Chagas, 2000). Foi também anunciado o tempo médio que levaria a responder, a conduta de ética e moral adotada no tratamento e uso dos dados recolhidos e disponibilizado o contacto da investigadora, para o caso do participante ter alguma dúvida ou pretender requerer informação adicional.

Para se proceder à recolha da informação solicitada foi elaborado um roteiro que flui naturalmente através da divisão das questões em quatro partes (Anexo D): Dados pessoais e profissionais; Hábitos televisivos; Hábitos em dispositivo móvel; Interesse e utilidade no modelo de Aplicação. A quase totalidade de questões foi acompanhadas de uma instrução clara e objetiva ao nível do entendimento do inquirido visando esclarecer potenciais dúvidas (Chagas, 2000). Para a elaboração das questões foram tidos em consideração os seguintes pontos:

Conteúdo - de modo a verificar factos e descobrir padrões de ações e comportamentos, foram elaboradas questões que partiram do geral para o particular, tendo especial atenção nas situações em que o tema abordado pudesse ser embaraçoso para o inquirido (Mattar, 1994);

Formato da resposta - foram elaboradas questões nos seguintes formatos:

- **demográficas** para conhecer o perfil e histórico dos participantes no estudo;

- **múltipla escolha**, e quando permitida apenas uma opção de resposta, garantiu-se que as opções eram concomitantemente exaustivas e mutuamente exclusivas. Sempre que necessário foi adicionada a opção *outra*;
- **dicotômicas**, sendo que quando a resposta implicava tomar uma posição com base em conhecimento ou experiência pré-adquiridos, foi adicionada uma terceira alternativa - *não sei* (Chagas, 2000);
- **resposta aberta**, usadas nos questionários em papel, sempre que foi necessário requerer a opinião do participante, ou as questões abordavam assuntos de maior profundidade, dando uma grande liberdade de resposta;
- **escalas de classificação**, foram usadas escalas de *Likert*, estabelecendo uma sequência gradual, inclusiva e unipolar, com um número ímpar de opções de resposta, e com rótulos numerados e adequados, servindo para medir a opinião ou atitude do inquirido.

Formulação da pergunta - foram formuladas questões abrangentes, a linguagem usada foi simples e recorreu-se a palavras conhecidas, não-ambíguas. Foram formuladas questões neutras, não-direcionadas para evitar enviesar o estudo. As perguntas foram analisadas caso-a-caso, para ser possível decidir se a sua formulação deveria ser direta ou indireta, para estarem de acordo com os objetivos da investigação (Sellitz, Wrightsman, & Cook, 1976);

Sequência de perguntas - foi pensada para seguir um fluxo de ideias e planeada uma árvore de decisões, para condicionar o aparecimento de algumas das questões de modo automático, visando expor o inquirido apenas a questões pertinentes (Mattar, 1994);

Pré-teste - foi feita uma verificação empírica, dois voluntários realizaram o teste, de modo a garantir que todos os problemas ou dúvidas que pudessem surgir, tinham sido devidamente previstos (Goode & Hatt, 1972);

Apresentação - como o questionário não foi elaborado em papel, mas sim através de uma ferramenta online de criação de formulários com opções limitadas, apenas foi possível ter em conta: a criação e quebra de páginas de acordo com a árvore de decisões criada; o posicionamento e espaçamento entre questões de modo a serem percebidas separadamente; e escolhido uma interface agradável do ponto de vista gráfico.

3.2.1.2 Amostra

Tendo o estudo sido publicitado em instituições de ensino, redes sociais e notícias em geral, a amostra não foi controlada ou selecionada. É constituída por indivíduos que de alguma forma tiveram conhecimento e acesso ao formulário online. Para além de se pretender inferir pontos relevantes a abordar no desenvolvimento da aplicação, esperava-se também encontrar por entre os inquiridos, um conjunto de indivíduos que fossem representativos do público-alvo para testarem o modelo de aplicação proposto para participarem numa fase posterior do estudo (Nielsen, 1993): Telespectadores que quisessem ver esclarecidas as dúvidas sobre o conteúdo televisivo, que possuísssem experiência no uso de dispositivos móveis, que fossem da região de Aveiro ou que tivessem facilidade de deslocação a Aveiro e concomitantemente possuísssem motivação para testar a aplicação proposta.

3.2.2 Abordagem de desenvolvimento do modelo de aplicação

Estando previsto neste estudo a realização de um teste em laboratório que permita estudar a expansão da experiência televisiva através do reconhecimento de conteúdo e da disponibilização de informação adicional, foi necessário tomar uma decisão sobre como poderia ocorrer a interação entre o dispositivo móvel e a televisão, para ser possível o reconhecimento de conteúdo. Salvaguarda-se que esta dissertação não tem como objetivo a implementação da tecnologia, e por isso a simulação do reconhecimento bastaria para cenário de teste.

Em Outubro de 2013, o Instagram era a maior plataforma dedicada à fotografia móvel e contava com 150 milhões de utilizadores ativos mensalmente por todo o mundo, os quais haviam partilhado até esse momento cerca de 16 mil milhões de fotografias, que suscitaram 2,2 mil milhões de interações de aprovação (*like*)¹. Esta aplicação foi a primeira de uma geração que se seguiu e gerou uma massa crítica de utilizadores que interagem socialmente sobre o que fotografam no seu dia-a-dia². Tendo isto em consideração, uma abordagem que se apresentasse interessante, exequível e propícia para simulação, passaria pelo uso da câmara fotográfica do dispositivo móvel como ponto de interação com a televisão, não obstante de já ter sido apresentada uma aplicação no estado da arte - *TvTak* - que também usava este método para criar uma ligação próxima entre o telespectador e o conteúdo.

Quanto ao reconhecimento de conteúdos através de fotografia, este não é um processo simples e é uma tecnologia emergente. Implica que um sistema consiga

¹<http://instagram.com/press/>

²<http://www.theguardian.com/artanddesign/2012/nov/16/mobile-photography-richard-gray>

fazer detecção e identificação de um padrão com base em algoritmos, como são exemplo o *Eigenface* ou *Hidden Markov Model*³. A taxa de sucesso obtida é ainda muito baixa e implica um processamento computacional elaborado. A tarefa torna-se ainda mais complicada quando as fotografias são tiradas com dispositivos móveis de baixa qualidade/resolução e com capacidades de processamento limitadas. Segundo Yi Li, vice-presidente da Orbeus Inc., acredita que o futuro do reconhecimento em dispositivos móveis não está longe, já que se trata de uma associação natural devido aos dispositivos possuírem câmara integrada, mas o processamento deverá vir a ser feito na *cloud*⁴.

Com a revisão da literatura ficou claro que o modelo de aplicação seria desenvolvido como uma *web app*, ou seja não nativa. Isto implicou recorrer:

- A uma biblioteca de *JavaScript - jQuery mobile* 1.3.1⁵ para a criação da interação e animação durante a navegação.
- Ao *Theme Roller*⁶ para a criação base do tema.
- A *JavaScript*TM, a *HTML5*⁷, a *CSS3*⁸ para disposição, apresentação e manipulação de conteúdo. As duas últimas foram também necessárias para implementação do design final da aplicação.
- *Netbeans*TM⁹ para agilizar o processo de desenvolvimento.
- Às ferramentas da *Adobe*[®]¹⁰ - *Photoshop*[®] e *Illustrator*[®] para criação e edição de imagens.

Sendo o propósito desta fase do trabalho criar um modelo que sirva para a realização de um teste em laboratório, não foi necessária a criação de uma base de dados, pois o conteúdo reconhecido seria previsto, ou seja poderia ser estático. O protótipo do modelo de aplicação criado foi cuidadosamente otimizado para o dispositivo *touch* HTC OneXTM, com ecrã de 4,7 polegadas e resolução de 1280x720 (HD, 720p), cujo sistema operativo instalado é *Android 4.0* com *HTC Sense*TM 4 e com câmara de 8 *megapixels*¹¹ pois este seria usado na avaliação.

³<http://epic.org/privacy/facerecognition/>

⁴<http://www.technewsdaily.com/18296-google-glasses-facial-recognition.html>

⁵<http://jquerymobile.com>

⁶<http://jquerymobile.com/themeroller/>

⁷<http://www.w3.org/html>

⁸<http://www.w3.org/Style/CSS>

⁹<https://netbeans.org/>

¹⁰<http://www.adobe.com/>

¹¹<http://www.htc.com/www/smartphones/htc-one-x/>

3.2.3 Avaliação do modelo de aplicação

Desde o advento dos dispositivos móveis que os investigadores da área da usabilidade têm ponderado sobre a validade de testes em laboratório, e se comparativamente a estes, os testes em campo - *field trial* - atingem ou não melhores resultados.

Segundo o estudo realizado por Kjeldskov *et al.*, que compara uma recolha de dados em laboratório simulando o ambiente real com os resultados do *field trial* em contexto, conclui-se que o *field trial* acrescentava pouco valor às descobertas feitas em laboratório (Kjeldskov, Skov, Als, & Høegh, 2004).

Já no estudo apresentado por Duh *et al.*, os participantes do teste em laboratório receberam indicações contextuais e foi-lhes pedido para completarem tarefas semelhantes às que desempenhariam em ambiente real. Os resultados indicam que foram encontrados mais problemas críticos em laboratório do que no *field trial* correspondente, possivelmente por os participantes em laboratório não estarem expostos a tantas interferências externas (Duh, Tan, & Chen, 2006).

Por sua vez, o estudo de Kaikkonen *et al.*, conclui que os testes em laboratório são preferíveis relativamente ao *field trial*, e que deve haver uma preparação de simulação de contexto real (Kaikkonen, Kekäläinen, Cankar, Kallio, & Kankainen, 2005).

Posto isto, e considerando: as limitações de recursos e condicionantes técnicas; o facto da aplicação que iria ser desenvolvida se encontrar nos primeiros estágios do processo de desenvolvimento; e que a informação mais relevante advém da compreensão do utilizador e do ambiente onde a aplicação iria ser usada; e tendo ainda em consideração que as pessoas tendem a experimentar aplicações móveis novas em casa ou num local tranquilo (Kaikkonen, Kekäläinen, Cankar, Kallio, & Kankainen, 2008), optou-se por planear uma avaliação em laboratório, cujo cenário foi pensado de modo a simular uma sala de estar, com sofás e uma televisão, criando um ambiente descontraído semelhante ao contexto de uso real.

Segundo Nielsen a avaliação em laboratório deve seguir três regras: seleccionar uma amostra representativa da população, pedir para elas realizarem tarefas realistas, bem como o investigador manter o silêncio para deixar os participantes falarem (Nielsen, 1993). Os testes com recurso a *thinking-aloud protocol* foram criados com o objetivo de estudar o comportamento do utilizador final relativamente ao produto ou serviço, não tendo em conta as suas opiniões pessoais, mas permitindo que ele expresse o que pensa enquanto desempenha um conjunto de tarefas (Boren & Ramey, 2000). Ao observar e ouvir o utilizador, o investigador consegue acompanhar as expectativas do participante. Os momentos de silêncio representam comumente

situações em que o participante comete erros ou hesita, indicando problemas de estrutura, de interface, terminologia ou navegação (Rubin, 1994). Assim, a avaliação em laboratório foi planeada com recurso a *thinking-aloud protocol*.

Testes de usabilidade são considerados métodos qualitativos, que podem ser complementados com métodos quantitativos tais como questionários e análises estatísticas (Kaikkonen et al., 2008), por isso a avaliação contemplou inquéritos por questionário pré- e pós-teste, sendo que as tarefas foram indicadas num guião - material passível de ser consultado no Anexo E - e a avaliação foi acompanhada por observação participativa por parte da investigadora.

A avaliação ocorreu em ambiente controlado, individualmente, durante 4 tardes do mês de Outubro do presente ano. Iniciou-se com uma nota de boas-vindas, que incluía a exposição sobre as entidades envolvidas na investigação, a clarificação do âmbito do estudo e a descrição dos passos que iriam suceder durante a avaliação visando situar o participante (Chagas, 2000), e ainda, a conduta de ética e moral adotada no tratamento e uso dos dados recolhidos. Embora a investigadora estivesse presente para responder a qualquer dúvida, foi também disponibilizado o seu contacto, para o caso do participante posteriormente poder requerer alguma informação adicional.

Com vista a detetar possíveis falhas na planificação da avaliação do modelo de aplicação, foi realizado um pré-teste a todos os materiais criados para a avaliação. Esta é considerada uma etapa crítica para o sucesso da avaliação junto dos participantes, contudo neste caso não foram detetadas falhas (Kaikkonen et al., 2008).

3.2.3.1 Avaliadores em laboratório

Para se proceder à avaliação do modelo de aplicação foi necessário realizar um processo de seleção de participantes tendo em conta o público-alvo da aplicação e os objetivos da avaliação. Assim foram revistas as respostas dadas pelos indivíduos que deixaram o seu contacto no questionário preliminar. Foram selecionados alguns daqueles que vêm televisão, têm experiência de uso frequente de aplicações móveis, e cujo sistema operativo do seu telemóvel pessoal seja *Android*. Este processo de seleção previa evitar possíveis condicionalismos dos indivíduos que não têm interesse em conteúdos televisivos, e/ou não sabem utilizar aplicações móveis, e/ou têm dificuldades relacionadas com o sistema operativo do telemóvel que seria usado durante a avaliação. Foi também tida em conta a sua disponibilidade, quer de horário, quer de deslocação a Aveiro, local onde se iria realizar a avaliação. Para tal, optou-se por um método de amostragem não probabilístico: **amostragem por conveniência**.

Este tipo de amostragem apresenta uma limitação, pois não é necessariamente representativo da população. Todavia, o importante na avaliação era captar ideias gerais e identificar aspetos críticos, apontados por um perfil de participantes com determinadas características (Tullis & Albert, 2008).

Relativamente ao número ideal de participantes no processo de avaliação, este varia de acordo com o autor e com o objetivo da avaliação. (Tullis & Albert, 2008) Para revelar 80% de problemas de usabilidade, 4 a 5 participantes parecem chegar (Virzi, 1992). Contudo, estudos mais recentes indicam que um número maior de participantes consegue detetar um maior número de problemas (Spool & Schroeder, 2001), sendo que 20 participantes conseguem encontrar até cerca de 95% dos problemas (Faulkner, 2003). Tendo em conta que esta avaliação se enquadra num estudo académico, com objetivo de perceber preferências e não uma avaliação de usabilidade em profundidade de uma aplicação final (Kaikkonen et al., 2008), e que o guião de avaliação está delimitado no número de tarefas, mas aberto a receber os comentários informais dos participantes, concluiu-se que, de entre os 231 contactos deixados pelos inquiridos, se selecionariam entre 10 e 15 indivíduos para participar na avaliação. Estes foram contactados, momento no qual foi clarificada a natureza do estudo para garantir que nenhum estaria desconfortável com o processo de avaliação (Kaikkonen et al., 2008). Treze mostraram-se disponíveis e motivados (Carmo & Ferreira, 1998) para participar ativamente na avaliação da aplicação móvel (Oulasvirta, Tamminen, Roto, & Kourelahti, 2005).

3.2.3.2 Inquérito por questionário pré-teste

Antes de se iniciar o teste *per se*, foi pedido aos participantes para responderem a um questionário que visava recolher informação sobre: o seu perfil pessoal, social e profissional (Quivy & Campenhoudt, 2008); os seus hábitos de uso de aplicações móveis; a sua motivação de pesquisa por informação, quer geral, quer sobre programas de televisão; a sua atividade e partilha em redes sociais; o seu interesse e utilidade que atribuía à aplicação descrita por um breve texto (Freitas & Moscarola, 2002).

A decisão de repetir algumas das questões às quais os participantes tinham já respondido no questionário inicial, que precedeu o desenvolvimento da aplicação, deve-se ao facto da informação ser passível de alterações no espaço temporal que decorreu desde a primeira recolha de dados e seleção de participantes, até decorrer ao avaliação em laboratório.

A formulação de cada pergunta e o formato de resposta foram estabelecidas de acordo com o tratamento estatístico que as respostas iriam ser sujeitas (Kumar,

2005).

3.2.3.3 Guião de tarefas

A complexidade da utilização de uma aplicação móvel em contexto real é um elemento chave no processo de avaliação, e deve ser tida em conta quando simulada em laboratório (Kaikkonen et al., 2008). As tarefas foram planeadas seguindo um roteiro que flui naturalmente: Apresentação do ecrã inicial; Entrada na Aplicação; Aprendizagem das funcionalidades; Teste das funcionalidades enquanto assiste televisão. No início do guião foi clarificado que o participante iria testar um modelo de aplicação, e não um protótipo totalmente funcional, de modo a não diminuir as expectativas do participante durante a utilização. Tal como já foi referido, a avaliação foi individual e recorreu a *thinking-aloud protocol*, por isso, logo no início foi pedido a cada participante para comunicar em voz alta os seus pensamentos, dúvidas, preocupações e sugestões.

Segundo Kakhira *et al.*, uma avaliação que envolva uma aplicação móvel deve ter em consideração três dimensões de mobilidade: espacial, temporal e contextual. Em todas estas dimensões ocorrem mudanças, que se tornam um desafio para os participantes e para a própria investigadora (Kakhira & Sørensen, 2002).

A **mobilidade espacial** implica *objetos* - tais como o dispositivo móvel, *símbolos* - tais como um programa televisivo, e *espaços* - tais como comunidades virtuais. Assim, o dispositivo móvel, a televisão e o comando encontravam-se preparados e ao dispor de cada participante aquando da sua chegada; o programa televisivo selecionado para a avaliação foi um excerto do filme *Casino Royale (2006)* que contém uma elevada carga imagética propícia a esta avaliação; a comunidade virtual que a aplicação móvel contempla viu simulado um perfil, toda uma rede de amigos e atividades sociais.

A **mobilidade temporal** está relacionada com a perceção e uso do tempo por parte do participante, admitindo que não é possível explicar a temporalidade da interação humana com o dispositivo móvel de forma linear, pois na verdade é baseado na perspetiva e interpretação do tempo por parte do utilizador (Kakhira & Sørensen, 2002). Por isso, o cenário contemplou um relógio parado, o dispositivo móvel não possuía horas certas, e o tempo não foi cronometrado, assim a perceção de tempo foi individual a cada participante, de acordo com o período que achou necessário para desempenhar as tarefas, para refletir e visualizar o programa televisivo.

A **mobilidade contextual** está relacionada com o ambiente, cultura, linguagem e a comunicação não-verbal. Durante a avaliação, foi adotada uma atitude descontraída e relaxada, transmitida pela postura e cenário que simulava uma sala de

estar.

Sabendo que, a utilização de uma aplicação móvel compete por recursos cognitivos com a atividade natural do utilizador (Kaikkonen et al., 2008), neste caso em particular, com o visionamento de televisão e com a conversa em torno da sua experiência, as tarefas incluíram pedidos ao participante para realizar uma determinada ação, mas também perguntas de reflexão para o incitar a falar pausadamente sobre a sua experiência e expectativas. Para o planeamento das tarefas foi também tido em conta que o ambiente em laboratório e a utilização de um dispositivo desconhecido pode aumentar o esforço cognitivo, dificultando o *multitasking* que poderia ocorrer numa situação normal com um dispositivo familiar (Kaikkonen et al., 2008), e ainda que a atenção do utilizador durante a avaliação de uma aplicação móvel não seja contínua, pois é interrompida a cada quatro a oito segundos (Oulasvirta et al., 2005). As tarefas foram divididas e numeradas para evitar que o participante perdesse a noção de quais as tarefas que já tinha desempenhado.

3.2.3.4 Inquérito por questionário pós-teste

O questionário realizado após a avaliação foi misto. A formulação de cada pergunta e o seu formato de resposta foram estabelecidas de acordo com o tratamento estatístico a que as respostas iriam ser sujeitas (Kumar, 2005), sendo na sua maioria questões de **resposta aberta**, e ainda algumas de resposta dicotómica e de escala de classificação. Foi repetida exatamente a mesma questão sobre o seu interesse e a utilidade que atribuía à aplicação, tendo agora por base a sua experiência, para ser possível verificar se testar, para além de ler uma breve descrição, altera a opinião dos participantes, e se essa alteração é positiva ou negativa.

Modelo de Aplicação Móvel

4.1 Análise dos resultados do inquérito preliminar

O inquérito por questionário, que antecedeu o desenvolvimento da aplicação e cuja planificação foi apresentada no capítulo anterior e que pode ser consultado no Anexo D, contou com 548 respondentes. Os resultados obtidos e a sua análise serão apresentados de seguida, mantendo a divisão temática a que as questões foram sujeitas: Dados pessoais e Profissionais; Hábitos Televisivos; Hábitos de uso em Dispositivo Móvel; Interesse e Utilidade do Modelo de aplicação móvel.

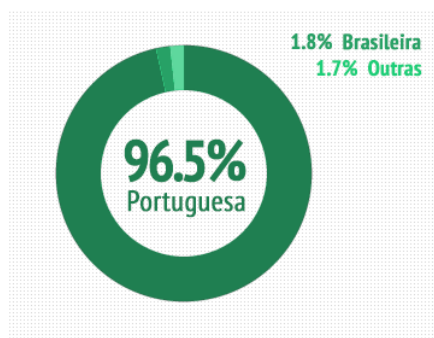
4.1.1 Dados Pessoais e Profissionais

A amostra é constituída maioritariamente por indivíduos de nacionalidade portuguesa, sendo que os restantes são originários da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), além de outros com muito baixa expressão, como pode ser observado na figura 4.1. Este é um resultado tido como natural, visto o questionário ter sido realizado em português.

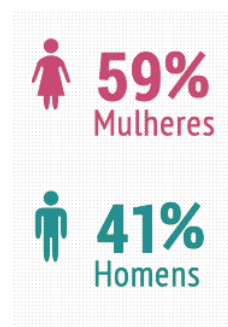
Há um predomínio do número de mulheres face ao de homens, sendo que 59% dos indivíduos da amostra são do género feminino.

Quanto à estrutura etária, o intervalo de idades é compreendido entre os 17 e os 62 anos, com clara predominância do grupo com idades compreendidas entre os 20 e os 29 anos, sendo que a média de idades geral é de aproximadamente 27 anos. O facto do questionário ter sido realizado online e disseminado no meio académico pode explicar estes resultados.

NACIONALIDADE



GÉNERO



IDADE

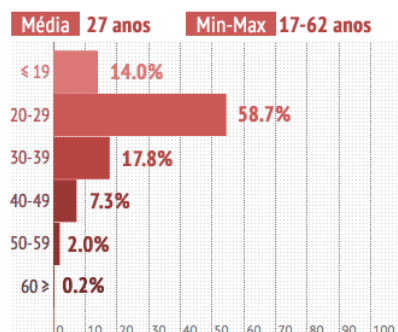
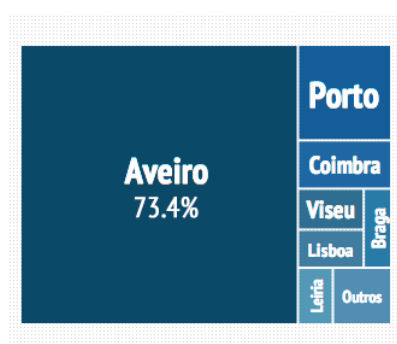


Figura 4.1 – Nacionalidade, Género e Idade

O distrito com maior representatividade de habitantes é o de Aveiro com 73,4%. Como se pode verificar pela figura 4.2, essa mesma percentagem repete-se quanto aos indivíduos com Ensino Superior concluído. Estes resultados podem ser explicados pelo facto desta investigação ter origem na Universidade de Aveiro, e ter tido aí o seu foco de disseminação.

Somente 0,6% da amostra não possui a escolaridade mínima obrigatória atual, tendo apenas o Ensino Básico. Esta percentagem repete-se na amostra quanto à ocupação como Reformado/Aposentado.

RESIDÊNCIA



ESCOLARIDADE

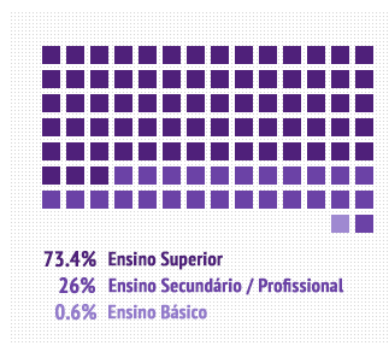


Figura 4.2 – Residência e Escolaridade

Quanto à ocupação dos indivíduos ativos, grande parte da amostra é estudante, seguida dos indivíduos com emprego, e apenas uma pequena percentagem está desempregada (5,1%). Mais uma vez, estes valores podem ser explicados pelo elevado número de respostas provenientes da comunidade académica de Aveiro.

Como é perceptível pela figura 4.3, as áreas profissionais com maior representatividade na amostra são: Línguas/Comunicação Social, Gestão/Economia/Contabilidade e Engenharia Mecânica. De referir que após a recolha de informação, foram agrupadas na categoria *Outras* as áreas profissionais com representatividade individual igual ou inferior a 1%, tais como: Agricultura, Florestas, Pescas, Arquitetura, Banca, Seguros, Comercial, Construção, Engenharia Civil, Geologia, Imobiliário, Limpeza, Doméstica, Publicidade, Marketing, Serviços Militares tais como Exército, Marinha e Força Aérea, Serviços Sociais e Técnicos, Transportes, Logística.

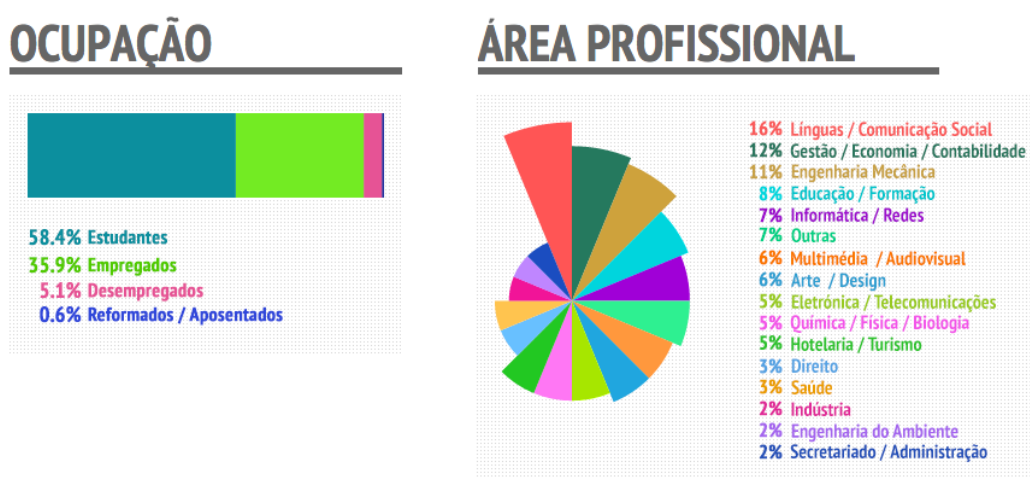
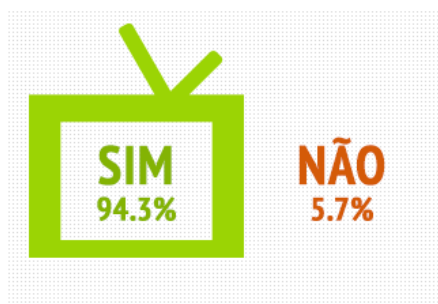


Figura 4.3 – Ocupação e Área Profissional

4.1.2 Hábitos Televisivos

A esmagadora maioria dos indivíduos possui televisão em casa. Relativamente ao tempo de visionamento diário, em casa ou não, 91,8% vê até seis horas, sendo que desses a maioria vê até duas horas. Mais se acrescenta que 0,7% da amostra declarou ver mais de seis horas de TV diariamente. Como pode ser observado na figura 4.4, apenas 5,7% da amostra declarou não possuir televisão em casa. Contudo, a percentagem de quem nunca vê tv, seja em casa ou não, sobe para 7,5%.

TELEVISÃO EM CASA



VISIONAMENTO DIÁRIO

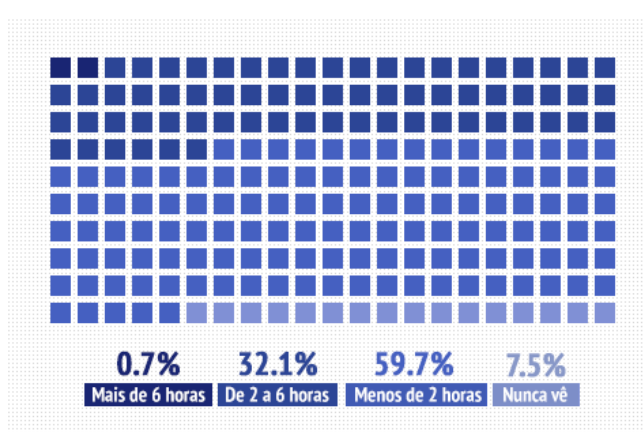


Figura 4.4 – Visionamento televisivo

Em relação ao envolvimento da amostra em programas televisivos, a maioria declarou nunca ter telefonado ou enviado SMS com o intuito de participar num programa. Não obstante, 74,5% afirma já ter sentido necessidade de pesquisar mais informação relacionada com um programa televisivo, sendo que 97,5% desses chegaram efetivamente a pesquisar.

Quanto ao momento da pesquisa - sendo que esta questão conta com a resposta de 408 indivíduos e cada um podia assinalar várias opções - o comportamento mais comum parece ser esperar pelo término do programa. Todavia, pesquisar antes e durante o decorrer do programa parece ser comum a cerca de 40% dos inquiridos. Apenas aproximadamente 15% da amostra esperou pelo intervalo para proceder à pesquisa.

Quanto aos meios usados para efetuar a pesquisa - sendo que esta questão permitia a cada inquirido assinalar várias opções - a esmagadora maioria indicou que o faz recorrendo ao Computador portátil e perto de metade da amostra pesquisa através de Serviços interativos na televisão. Os media menos comuns, ainda que com alguma expressão são: o Computador de secretária, o Telemóvel e o Tablet.

Assim, pode-se inferir que a televisão suscita uma necessidade de pesquisa por mais informação, e que para a maioria, de modo consciente, a solução passa por recorrer a outros media para efetivarem a pesquisa após o termino do programa, tal como é notório na figura 4.5.

PARTICIPAÇÃO VIA CHAMADAS/SMS



NECESSIDADE DE PESQUISAR INFORMAÇÃO



PESQUISAS EFETIVAS DE INFORMAÇÃO

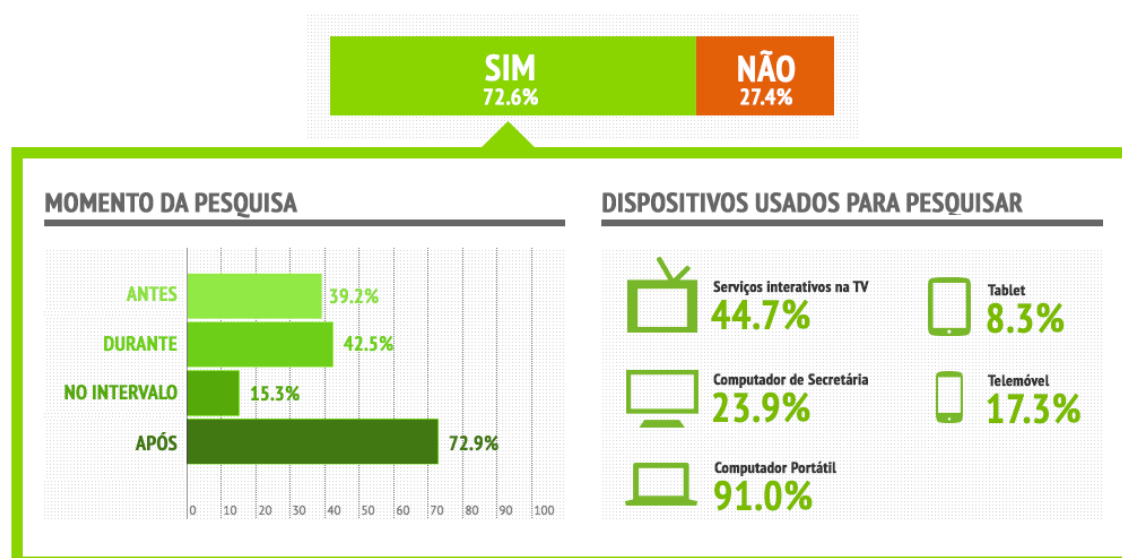


Figura 4.5 – Envolvimento nos programas televisivos

4.1.3 Hábitos em Dispositivo Móvel

Uma grande parte dos inquiridos possui dispositivo móvel pessoal, contudo 4,2% declarou não possuir. Posto isto, as questões relacionadas com os hábitos e usos do dispositivo móvel pessoal passam a contar apenas com 525 inquiridos. Relembra-se que foi pedido a cada indivíduo para apenas considerar um telemóvel, o que mais utiliza, ainda que possua vários dispositivos móveis.

De acordo com a figura 4.6, as marcas de telemóvel mais populares são *NOKIA* e *Samsung*. Ainda de destacar que 6% da amostra assinalou que não sabia ou preferia não responder qual a marca do seu dispositivo. Quanto ao sistema operativo desse telemóvel, o mais comum é *Android*, seguido de *Symbian* e *iOS*. Há uma baixa expressão no que concerne ao sistema operativo *Windows phone*, entre outros. É relevante referir que perto de metade da amostra não sabe qual é o sistema operativo do seu telemóvel pessoal, todavia, dado o elevado número de telemóveis *NOKIA*, uma parte significativa desses poderão possuir *Symbian*.

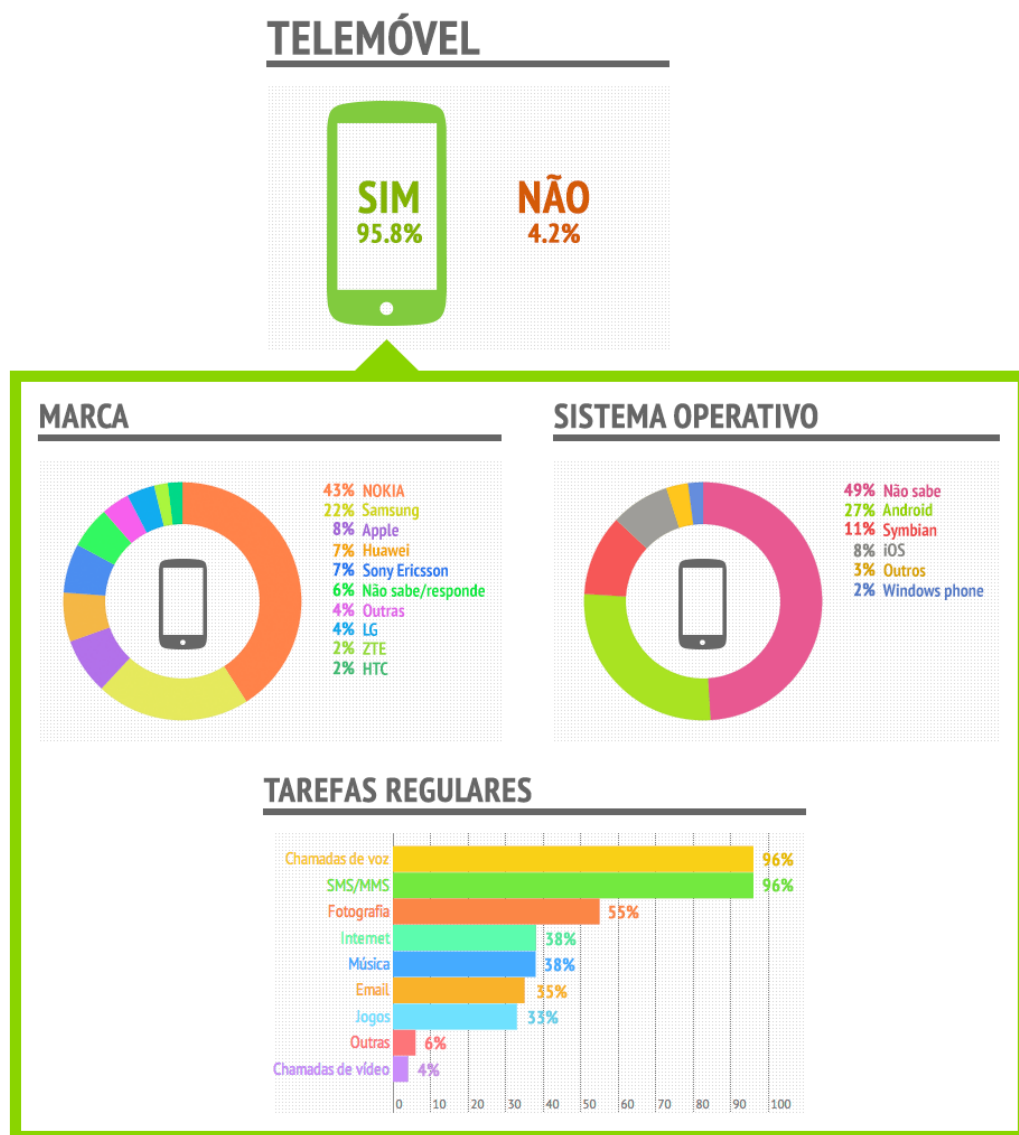


Figura 4.6 – Uso de telemóvel pessoal

Em relação às tarefas realizadas regularmente, a esmagadora maioria realiza chamadas e troca SMS/MMS. Fotografar parece ser um comportamento comum a um pouco mais de metade da amostra. Curiosamente, Navegar na Internet, Ouvir Música, Aceder ao *email* e Jogar apresentam resultados semelhantes que variam entre 33% e 38% da amostra. Tendo em consideração estes resultados, assim como os obtidos em relação ao Sistema Operativo, podemos inferir que pelo menos 38% da amostra possui *smartphone* e utiliza várias das suas funcionalidades. De referir que as chamadas de vídeo, assim como outras funcionalidades não listadas, são regulares apenas a uma escassa minoria.

Como pode ser observado na figura 4.7, quando questionados sobre o uso do seu telemóvel pessoal para pesquisar informação, 58% admitiu nunca o ter feito. Assim sendo, as questões específicas sobre os hábitos de pesquisa contam apenas com a resposta de 223 indivíduos. Uma parte significativa dos inquiridos que realizam pesquisas no telemóvel, fazem-no recorrendo a um motor de busca, e aproximadamente um em cada dois recorre a aplicações especializadas. O formato de informação mais pesquisado é Texto, e o menos pesquisado são Músicas ou Sons. Pesquisar por Mapas ou localizações parece ser tão comum como por Fotos ou Imagens, seguidos da pesquisa por Vídeos.

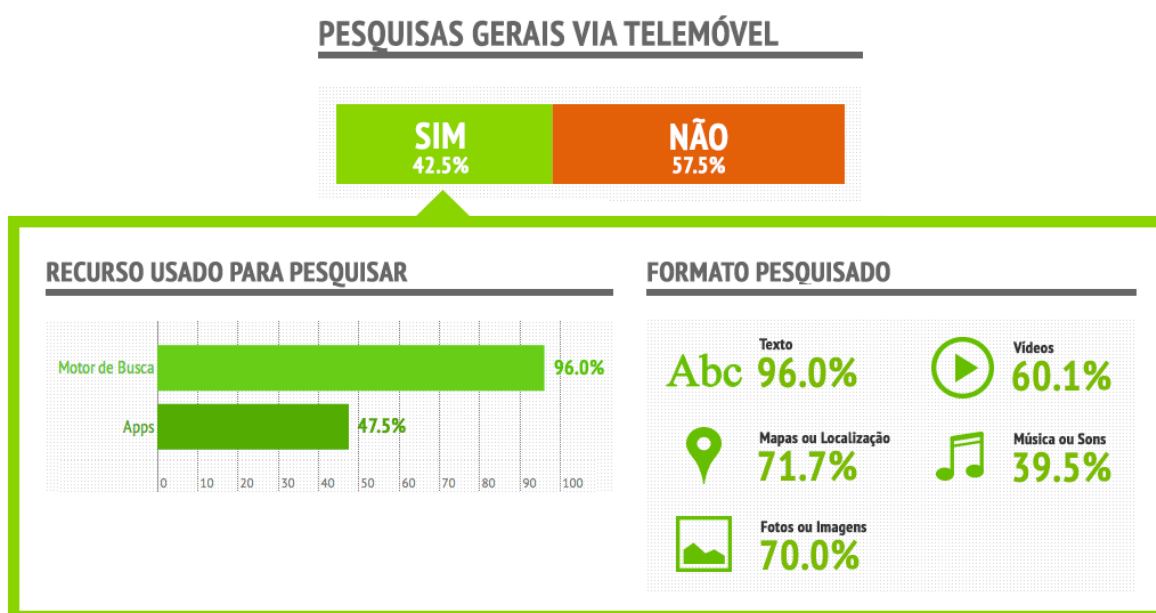


Figura 4.7 – Pesquisa no telemóvel pessoal

Relativamente ao uso de aplicações móveis, a maioria admitiu já ter utilizado, e apenas uma escassa minoria não sabe se já o fez. Não saberem pode ser explicado por esquecimento ou por não saberem efetivamente o que são aplicações móveis. Esta pergunta contou com 548 respondentes, pois poderiam ter em conta qualquer experiência no uso de aplicações em qualquer dispositivo móvel, independentemente de ser ou não seu proprietário. Segundo essa maioria que já experimentou aplicações móveis - 373 indivíduos - as mais recorrentes foram de Entretenimento e Redes sociais, seguidas de Informação e Jogos que apresentam a mesma expressão. Perto de metade da amostra já usou aplicações de Utilitários, Música, Viagens ou Localização e Fotos ou Vídeos. Cerca de um em cada quatro indivíduos já experimentou aplicações de Produtividade e Desporto, e aproximadamente um em cada oito já experimentou aplicações relacionadas com Saúde. Negócios é a categoria com menos expressão tendo sido selecionada por 9% da amostra.

De acordo com a frequência de uso de aplicações móveis sob as mesmas condições - qualquer experiência em qualquer dispositivo móvel, a maioria indica utilizar aplicações várias vezes ao dia, como pode ser observado na figura 4.8.

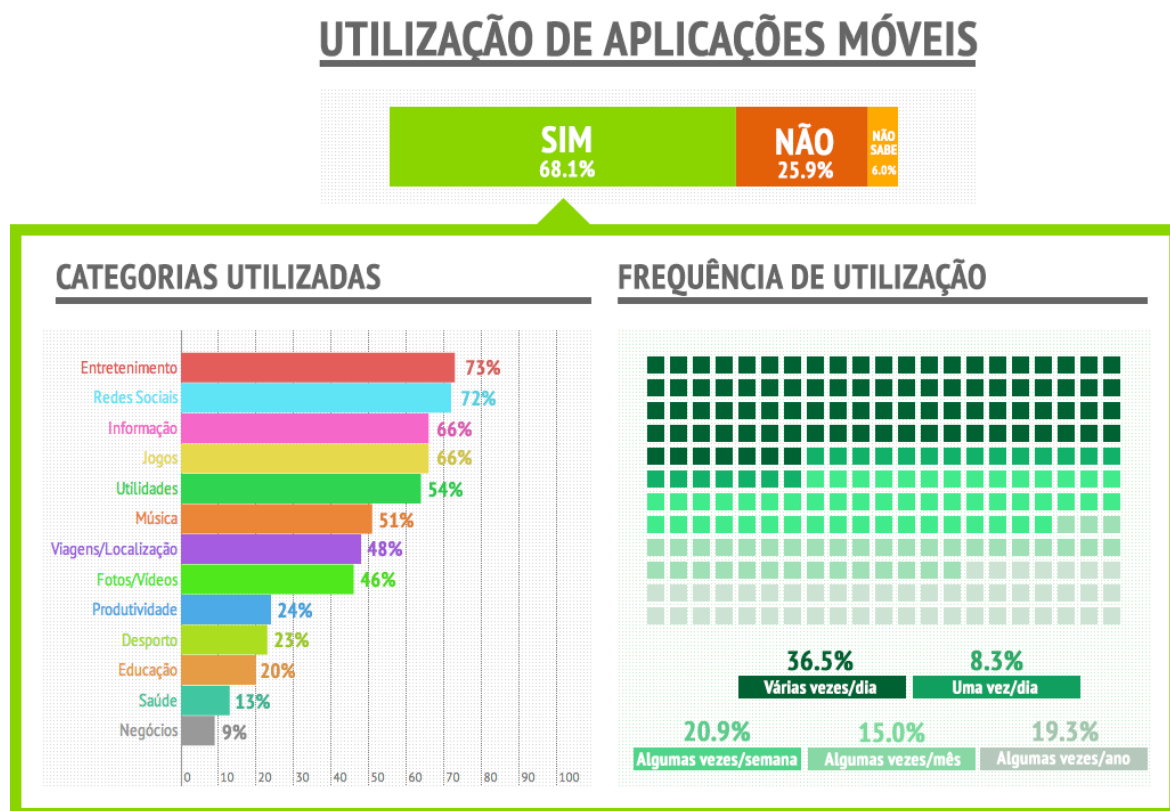


Figura 4.8 – Experiência com aplicações móveis

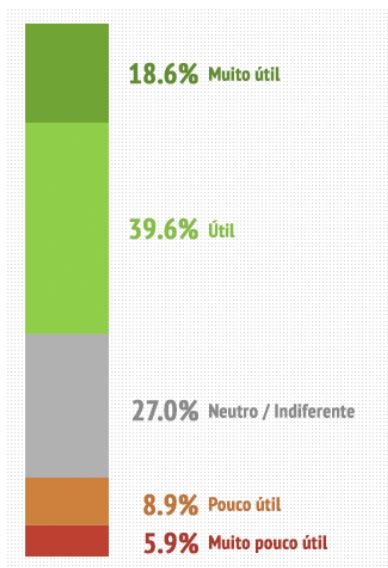
4.1.4 Interesse e Utilidade do Modelo de aplicação móvel

Após uma breve descrição do modelo de aplicação móvel (anexo D - Parte 4), aproximadamente 60% da amostra indica ter opinião favorável relativamente à utilidade da aplicação, 27% são neutros ou indiferentes, e os restantes têm opinião desfavorável.

Quanto ao interesse pessoal em usar a aplicação descrita, metade da amostra demonstra ter interesse em usar a aplicação, aproximadamente 30% é neutra ou indiferente, e os restantes demonstram ter pouco interesse no seu uso.

Como pode ser observado na figura 4.9, o interesse e a utilidade que a amostra considera que a aplicação descrita tem, apresentam valores semelhantes. Podemos inferir que pelo menos metade da amostra está interessada em experimentar aplicações novas, se as reconhecer como úteis.

UTILIDADE



INTERESSE

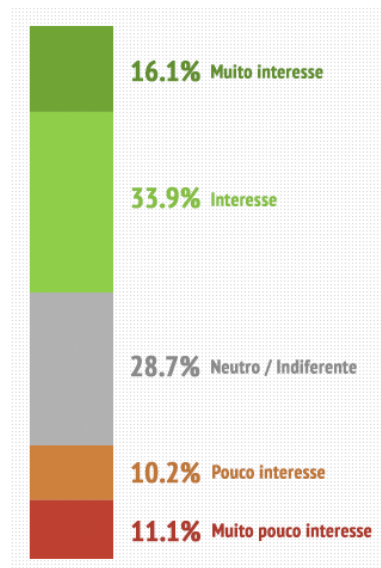


Figura 4.9 – Utilidade e Interesse

Quanto à tipologia de informação relacionada com os programas televisivos que a amostra gostaria que a aplicação disponibilizasse, como se pode observar na figura 4.10, a esmagadora maioria indica que gostaria de ver mais informação sobre músicas relacionadas com o programa televisivo.

INFORMAÇÃO RELEVANTE

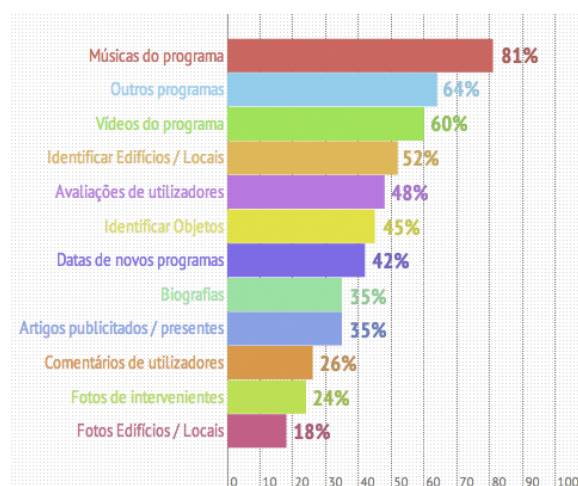


Figura 4.10 – Informação relevante

Aproximadamente 60% da amostra gostaria de poder aceder a informação sobre outros programas televisivos semelhantes e a vídeos relacionados com o programa que estiverem a assistir no momento da pesquisa. Cerca de metade da amostra gostaria que a aplicação identificasse edifícios, locais e objetos presentes no programa televisivo. Igualmente importante parece ser disponibilizar opções de avaliação quantitativas por programa, assim como datas de estreia de novos programas. Poder consultar a biografia dos intervenientes no programa, parece ser tão relevante como obter mais informação sobre artigos publicitados ou presentes no programa que se assiste. Perto de um quarto da amostra considera relevante poder ler comentários de outros utilizadores relacionados com os programas, assim como visualizar fotos dos intervenientes no programa a que assiste. Menos relevante parece ser poder consultar outras fotos de edifícios presentes ou locais de filmagem dos programas televisivos.

Alguns inquiridos, 4% no total, deixaram algumas sugestões e salientaram pormenores que gostavam que a aplicação contemplasse:

- Título, sinopse e lista de episódios dos programas televisivos
- Próximas exibições do mesmo programa televisivo
- Receitas dos pratos confeccionados durante o programa televisivo
- Informação sobre locais, datas e preços de concertos das bandas ou músicos presentes nos programas televisivos
- Ligações externas para conteúdos, produtos ou serviços anunciados nos programas televisivos
- Jogos, tesouros ou brindes relacionados com os programas televisivos

4.2 Apresentação do modelo de aplicação móvel

Relembra-se que foi apresentado, na secção 3.2.2 do terceiro capítulo, a planificação da preparação, criação e avaliação do modelo de aplicação. Foram clarificadas algumas questões relativas à abordagem de desenvolvimento, e foi referida a necessidade de criação de um protótipo não totalmente funcional, para ser objeto de avaliação. O objetivo dessa avaliação seria obter resultados visando responder às questões de investigação relacionadas com o comportamento dos telespectadores perante um segundo media. Assim, foi efetivamente criado um protótipo recorrendo às tecnologias previamente referidas, que contemplava a implementação das funcionalidades necessárias à realização da avaliação - isto significa que a pesquisa por mais conteúdo televisivo, não fazia um reconhecimento real do conteúdo, e que se recorreu a informação preparada.

4.2.1 Requisitos funcionais

Para iniciar o desenvolvimento do modelo de aplicação foi necessário estabelecer um conjunto de funcionalidades, divididas em **básicas** e **avanzadas** de acordo com o seu grau de relevância para ser possível a realização da avaliação.

Como funcionalidades básicas, que serviriam para simular um conjunto de tarefas planificadas no guião de avaliação (Anexo E - Parte 3), foram definidas as seguintes:

- Poder entrar com uma conta de utilizador existente na aplicação
- Apresentar um perfil de utilizador
- Poder pesquisar sobre o conteúdo televisivo, fotografando o ecrã da televisão
- Apresentar várias opções encontradas com a pesquisa
- Apresentar detalhes em diversos formatos da opção selecionada após a pesquisa
- Permitir comentar e partilhar a informação encontrada
- Visualizar as partilhas e comentários de outros utilizadores

Como funcionalidades avançadas, pensadas mas não implementadas no protótipo criado no âmbito desta dissertação, foram estabelecidas as seguintes:

- Registrar uma nova conta de utilizador na aplicação
- Recuperar palavra-passe do utilizador
- Visualizar o perfil de outros utilizadores
- Assinalar outro utilizador como amigo ou a seguir
- Assinalar a informação partilhada por outros como favorito
- Comentar as partilhas dos outros utilizadores
- Apresentar o histórico de pesquisas
- Permitir editar a lista de partilhas, favoritos, seguidores e a seguir
- Poder personalizar o tipo de informação que se pretende obter durante a pesquisa
- Permitir partilhar noutras redes sociais ou via email
- Disponibilizar informação legal sobre termos e condições de utilização

Para facilitar a visualização e entendimento das funcionalidades e a sua sequência lógica (Campos, 1992), foi mapeado um fluxograma, conforme apresentado na figura 4.11, onde são apresentadas todas as funcionalidades, e se identificam aquelas que não foram implementadas no protótipo testado em laboratório. Foram também criadas *wireframes*, onde se estabeleceu a organização da informação e a navegação, conforme se pode ver na figura 4.12. Por último, apresenta-se também um vídeo - figura 4.13 - gravado durante o processo de desenvolvimento.

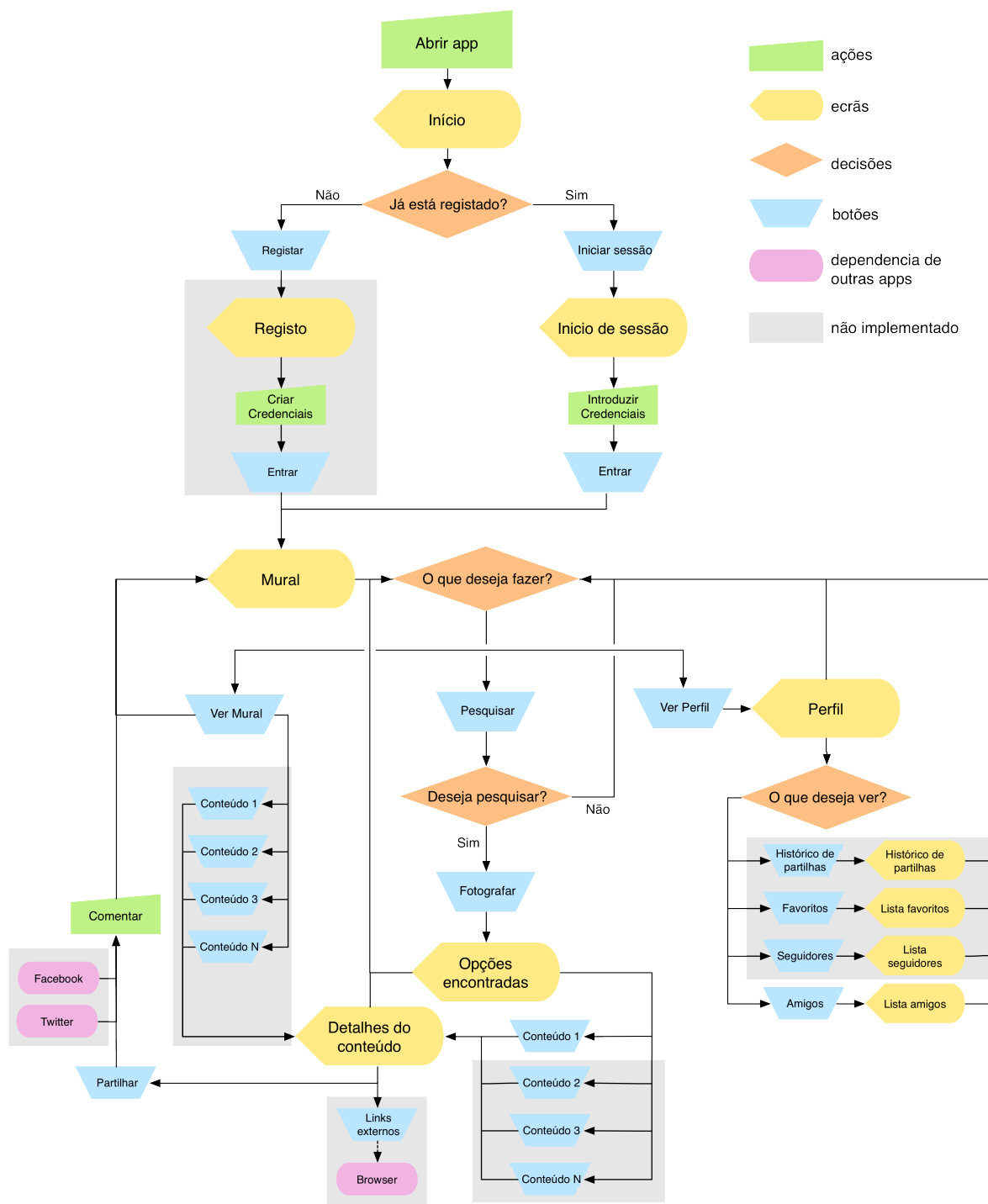


Figura 4.11 – Fluxograma do modelo de aplicação móvel

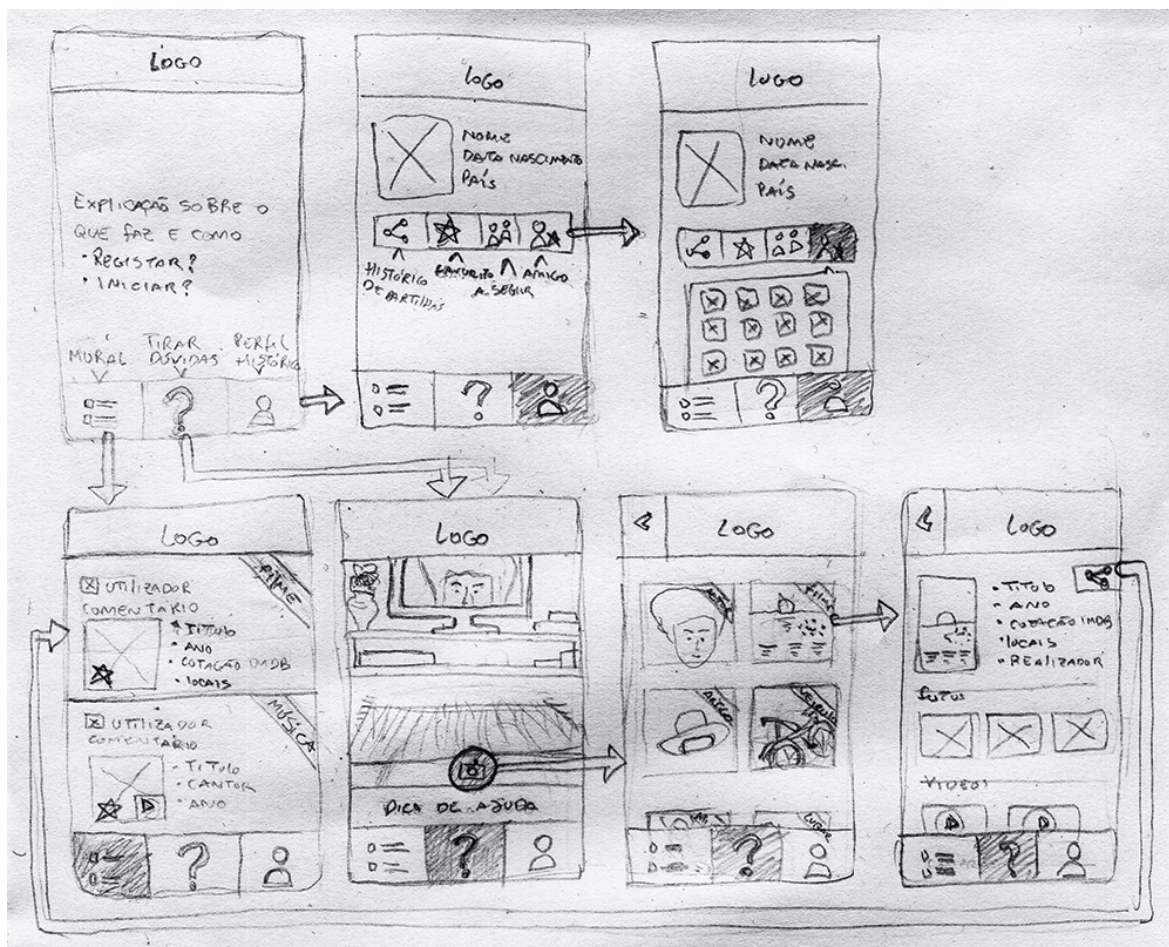


Figura 4.12 – Wireframes do modelo de aplicação móvel

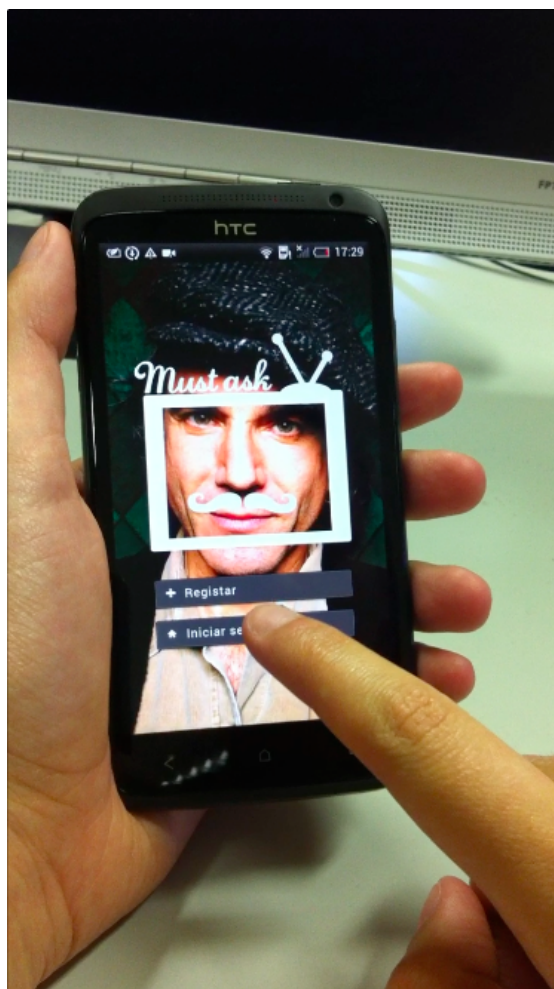


Figura 4.13 – Gravação de utilização da aplicação móvel criada

4.2.2 Identidade, Interface e Interação

O nome pelo qual o projeto foi conhecido inicialmente era *Who's*, que derivou da proposta de tema de dissertação onde se poderia ler *Who's that on tv?*. Contudo, quando passado à fase de criação da aplicação, foi adotada uma metáfora visual da subcultura *hipster* - nos anos 1940 ficou associada ao *jazz*, nos anos 1990 renasceu como afirmação estética e elegância intemporal associada à cultura *indie* (Arsel & Thompson, 2010) - o bigode, como símbolo de sabedoria e irreverência, associado ao trocadilho da frase *I must ask you a question*, onde o *must ask* é substituído por um bigode (*mustache*). Assim, a identidade da aplicação é definida pela componente textual que recorre à fonte tipográfica *Lauren Script*¹ e o bigode criado como símbolo, tal como apresentado na figura 4.14.



Figura 4.14 – Identidade da aplicação móvel

De forma a seguir as linhas orientadoras de usabilidade abordadas no enquadramento teórico que indicam que se o design e navegação de uma nova aplicação se assemelhar a uma que o utilizador já conhece, a novidade se torna natural e familiar (Belden et al., 2009), assim foi criada a interface e a interação de seguindo algumas das normas *Android*, pois era o sistema operativo do dispositivo que iria ser usado na avaliação, nomeadamente quanto ao uso da fonte tipográfica *Roboto* e aos tamanhos e espaçamentos sugeridos², e assemelhando alguns ecrãs aos da rede social *Instagram*.

Quanto à interface, foi criado um conjunto de categorias: filme, série televisiva, protagonista, local, veículo, música e compras, sendo que muitas delas resultaram das conclusões obtidas no inquérito por questionário apresentado anteriormente, que são apresentadas na figura 4.15.

¹<http://moorstation.org/typoasis/designers/denada/dn1.htm>

²<http://developer.android.com/design/index.html>



Figura 4.15 – Categorias dos conteúdos

Como se pode observar pela figura 4.16, foi estabelecida a necessidade de registo de cada utilizador, para que a informação possa vir a ser personalizada a diversos níveis, que serão clarificados ao longo desta secção.

Relativamente à interação, como indica a figura 4.17, para interagir com os botões basta um *tap*, estando de acordo com os gestos clarificados no enquadramento teórico, e quando selecionados passa consistentemente para verde.

Tal como pode ser visto na figura 4.18, no ecrã de iniciar a sessão através do nome de utilizador e palavra-passe, há um espaço inferior que foi pensado para ser utilizado para adicionar elementos de navegação para consultar os termos e condições de utilização, assim como para o utilizador poder recuperar a palavra-passe em caso de perda.

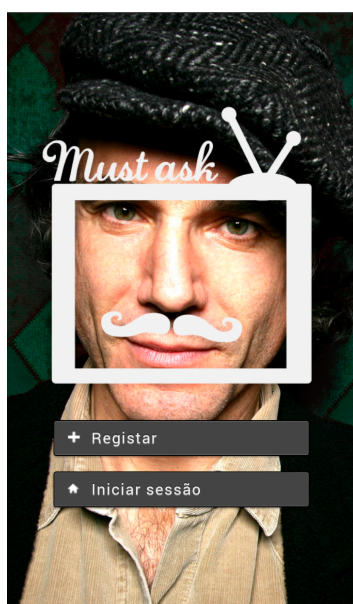


Figura 4.16 – Ecrã inicial: registar ou iniciar sessão

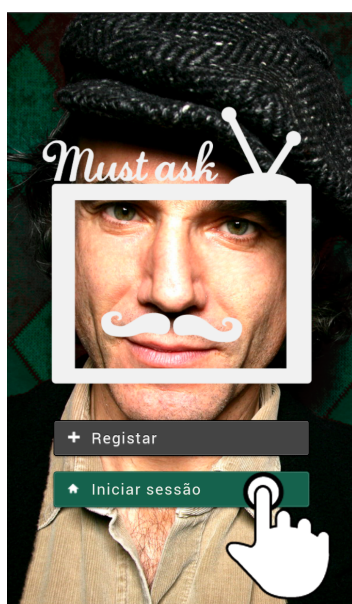


Figura 4.17 – Interação para iniciar sessão

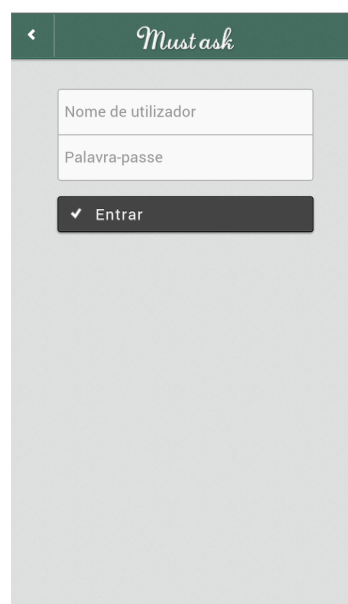


Figura 4.18 – Ecrã iniciar sessão

A aplicação foi planificada como sendo uma rede social auto-contida, semelhante à *Instagram*, não obstante do utilizador poder vir a partilhar o conteúdo pesquisado e selecionado noutras redes sociais, via email ou SMS.

Após iniciar a sessão, o utilizador depara-se com as partilhas que a comunidade fez recentemente. Cada partilha contempla detalhes, uma imagem ilustrativa do conteúdo, o comentário do utilizador devidamente identificado, e ainda em plano de fundo a categoria em que o conteúdo se enquadra, como pode ser observado na figura 4.19.

Quando ao modo de interação, neste ecrã é possível arrastar na vertical - *drag* - para poder ver mais conteúdos partilhados, semelhante ao gesto apresentado na figura 4.20.

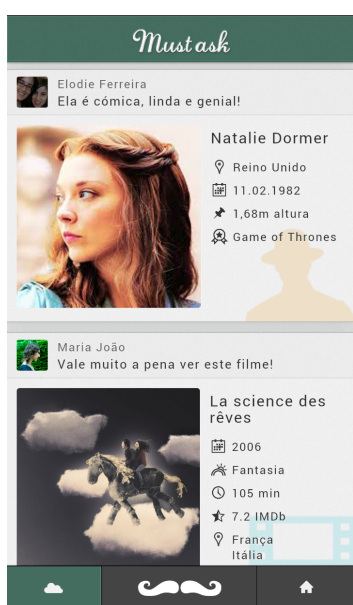


Figura 4.19 – Informação partilhada pela comunidade

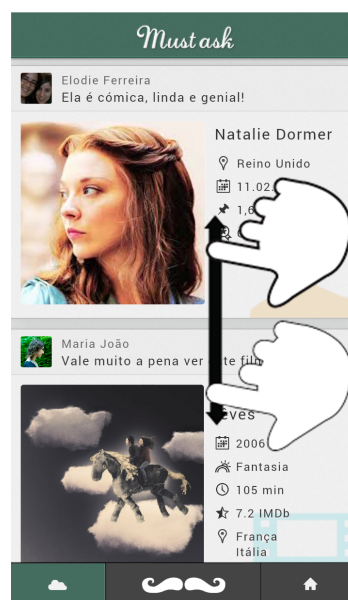


Figura 4.20 – Interação no ecrã da informação partilhada pela comunidade

De acordo com os resultados obtidos no questionário, apresentados anteriormente, fotografar com o telemóvel é um comportamento considerado regular para pelo menos metade da amostra. Tendo em conta a abordagem de desenvolvimento estabelecida no terceiro capítulo, a pesquisa por informação adicional foi simulada neste modelo recorrendo à câmara fotográfica.

Para iniciar a pesquisa, basta fazer *tap* no botão central, a função principal, tal como indica a figura 4.21. De seguida, o utilizador deverá tirar uma foto ao ecrã televisivo diante de si, sendo que a interação é simplesmente fazer *tap* no botão central, tal como ilustram as figuras 4.22 e 4.23. Como sistema de ajuda, existe uma pequena frase discreta no espaço inferior à câmara, que indica precisamente o que é necessário fazer para iniciar a procura por mais informação.

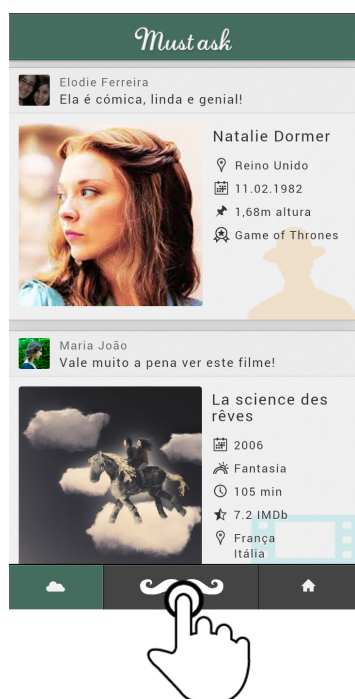


Figura 4.21 – Interação para ir para o ecrã de pesquisa

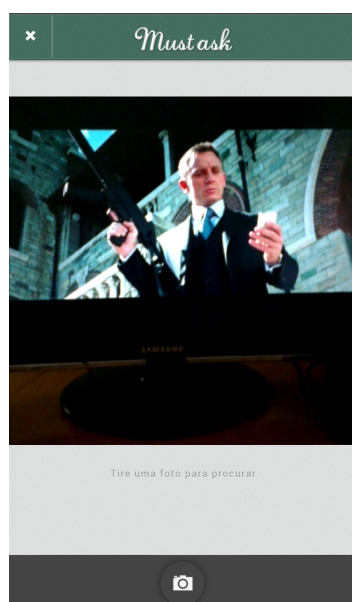


Figura 4.22 – Ecrã de pesquisa (câmara fotográfica ligada)

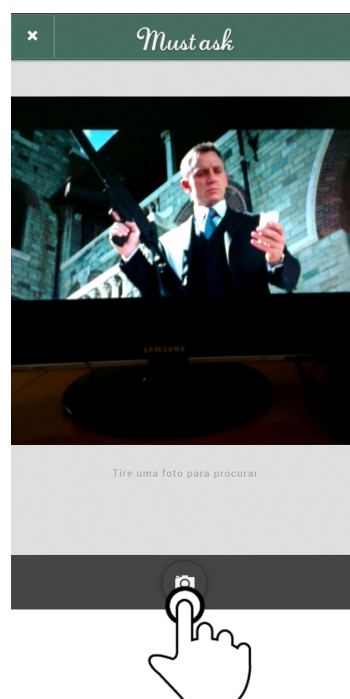


Figura 4.23 – Interação para pesquisar

Caso sejam reconhecidos vários conteúdos, a interação prevista neste ecrã possibilita ao utilizador arrastar na vertical de modo a desvendar mais conteúdos, como as figuras 4.24 e 4.25 ilustram. No topo é dada uma pequena ajuda textual para que o utilizador saiba o que é pretendido. De acordo com a figura 4.26, após o utilizador encontrar o conteúdo que procura, basta fazer *tap* para poder navegar de forma a ver mais detalhes relativos ao mesmo.

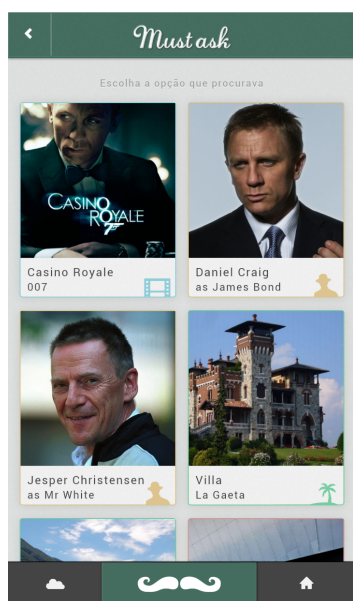


Figura 4.24 – Ecrã de conteúdos reconhecidos



Figura 4.25 – Interação no ecrã de conteúdos reconhecidos

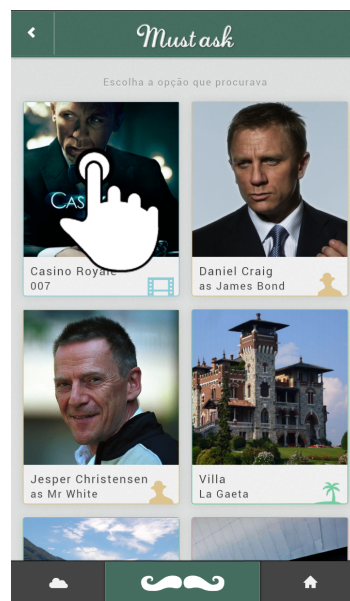


Figura 4.26 – Interação para ver detalhes de um dos conteúdos reconhecidos

Ao seleccionar o conteúdo que procura, o utilizador depara-se com um ecrã de detalhes sobre esse conteúdo, como ilustra a figura 4.27. Quanto à interação, é possível arrastar o ecrã na vertical de modo a desvendar mais detalhes, tal como se pode ver na figura 4.28.

No caso da categoria *filme*, e tendo em conta os resultados obtidos no questionário inicial, os detalhes demonstrados foram: ilustração; título; ano; género; duração; cotação no *IMDB*; local de filmagem; autor da história; guionista; realizador; atores principais; editor de som; fotografias da filmagem; vídeos relacionados; e artigos relacionados para serem adquiridos em compras externas à aplicação. No âmbito deste estudo apenas foram preparados detalhes para um determinado filme utilizado na avaliação, que serve como exemplo de informação mostrada numa das categorias, no entanto os detalhes podem variar de acordo com a categoria.

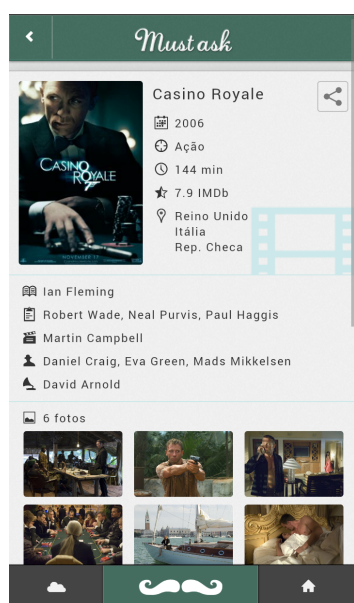


Figura 4.27 – Detalhes do conteúdo selecionado

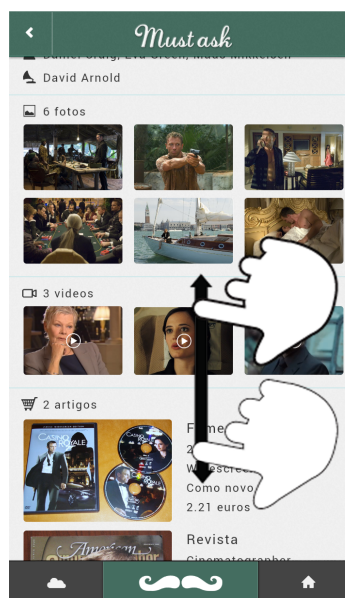


Figura 4.28 – Interação no ecrã de detalhes do conteúdo selecionado

Relembra-se que, de acordo com o estado da arte, uma das consequências imediatas de ver televisão é a promoção do diálogo e conversação entre as pessoas (Abreu, 2007), pelo que se considera expectável que um tema do quotidiano, promovido pelos media e recetivo no espaço público gere discussão (J. Gil, 2005). Naturalmente, o modelo de aplicação simula a possibilidade de partilha de conteúdos perante a comunidade, e ainda a opção do utilizador adicionar um comentário à sua partilha, tal como ilustram as figuras 4.29 e 4.30. Foi pensado mas não demonstrado, a possibilidade de outros utilizadores comentarem essa mesma partilha.

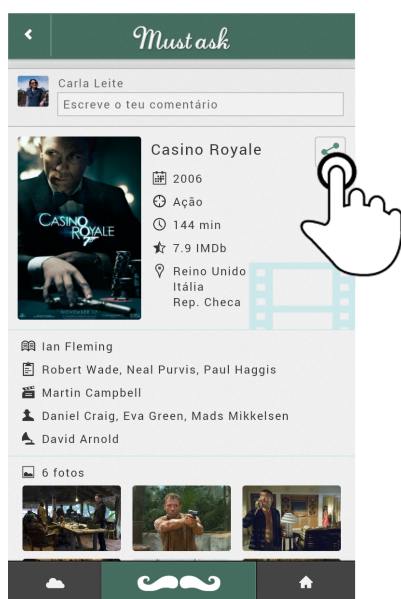


Figura 4.29 – Interação para comentar e partilhar conteúdo

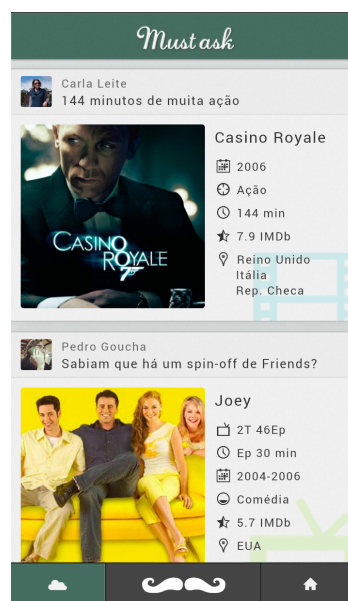


Figura 4.30 – Resultado da partilha no ecrã que reúne as partilhas da comunidade

Considerou-se relevante que o perfil fosse objetivo e motivasse à utilização da aplicação. Como se pode observar na figura 4.31, foi criada uma navegação interna, um foco por lista de: partilhas, favoritos, rede de amigos, e seguidores. Nesse ecrã é possível ainda visualizar estatísticas sobre a atividade de cada utilizador.

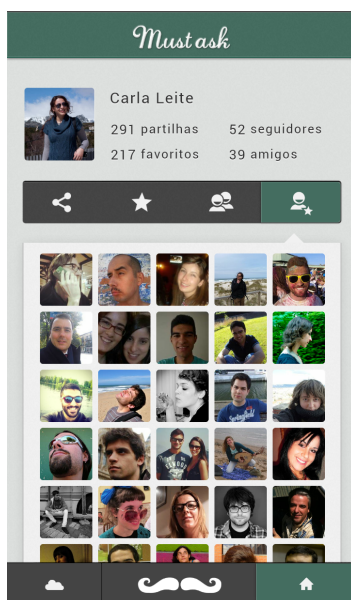


Figura 4.31 – Ecrã de perfil do utilizador, com foco na lista de amigos

4.3 Análise dos resultados da avaliação do modelo de aplicação

Tendo em consideração o público-alvo do modelo da aplicação, e as respostas obtidas no primeiro inquérito, foram convidados 13 participantes a integrar esta avaliação, cuja planificação foi já apresentada no terceiro capítulo, secção 3.2.3. Lembra-se que as métricas usadas para a avaliação de uma aplicação móvel passam por compreender a eficiência, eficácia, facilidade de aprendizagem, esforço cognitivo e a satisfação do utilizador (Belden et al., 2009).

4.3.1 Cenário de teste

A título de clarificar o cenário de teste criado para a realização da avaliação, foi pedido a um voluntário para realizar as tarefas enquanto a investigadora fotografava a situação. Esses registos podem ser observados nas figuras seguintes, desde a 4.32 até à 4.37:



Figura 4.32 – Ambiente criado a simular uma sala de estar



Figura 4.33 – Disponibilização de um comando para controlar o ecrã televisivo



Figura 4.34 – Observação do ecrã de perfil do utilizador



Figura 4.35 – Ação de tirar foto para pesquisar mais informação



Figura 4.36 – Observação do ecrã de opções de conteúdo encontradas

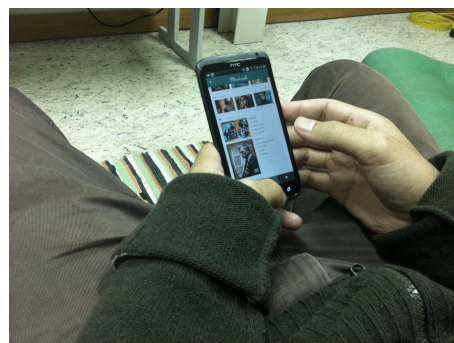


Figura 4.37 – Observação do ecrã de detalhes de um conteúdo

4.3.2 Inquérito por questionário pré-teste

Dos 13 participantes, 11 são do género masculino e apenas dois são do género feminino. Todos são portugueses, ainda a frequentar ou já com ensino superior concluído. A idade média é cerca de 26 anos, compreendendo-se entre 18 a 34 anos. Quanto à sua situação profissional, 6 são estudantes e 7 estão empregados. Como área de formação ou profissão, 8 são de Informática, 3 de Eletrónica, 1 de Multimédia e 1 de Biologia.

Todos os participantes possuem dispositivos móveis com o sistema operativo *Android*, tal como é ilustrado pela figura 4.38 - requisito do processo de seleção da amostra para evitar condicionantes de interação relacionados com o sistema operativo - e dois destes, admitem possuir também outro dispositivo pessoal com *iOS*. 12 dos participantes usam aplicações várias vezes ao dia, e 1 admite usar apenas algumas vezes por mês no seu dispositivo pessoal.

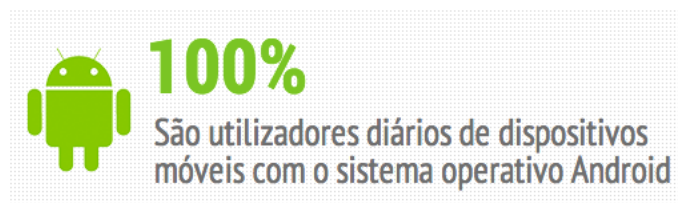


Figura 4.38 – Sistema Operativo familiar

Como pode ser observado pela figura 4.39, o género de aplicações mais comumente utilizadas são Redes Sociais, Informação e Entretenimento. De referir ainda que nenhum indica utilizar aplicações relacionadas com Negócios, Educação, Saúde ou Desporto.

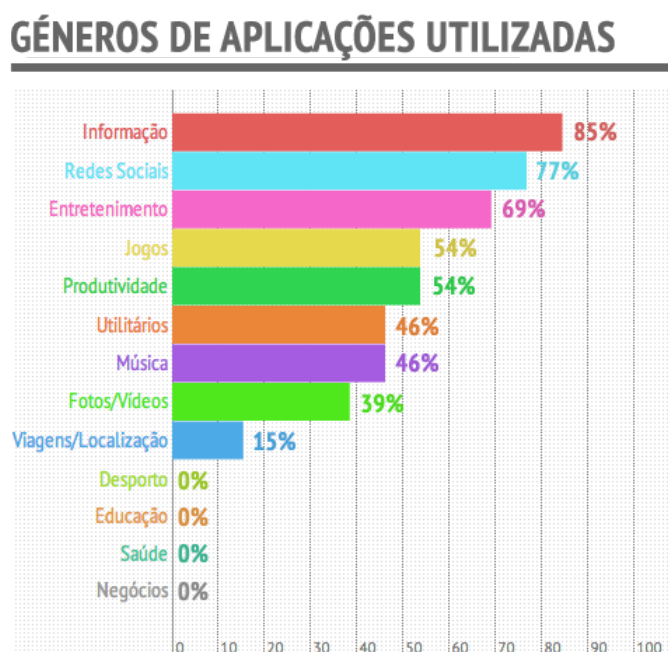


Figura 4.39 – Géneros de aplicações móveis utilizadas

Quanto à necessidade de pesquisa de informação, todos admitem pesquisar através de motor de busca no computador, e cerca de 85% recorre à sua versão móvel. Os sites especializados são a eleição de aproximadamente 70% dos participantes, enquanto que, as aplicações móveis especializadas ficam por cerca de 23%. A figura 4.40 ilustra a relação entre estes valores.

MODOS DE PESQUISA

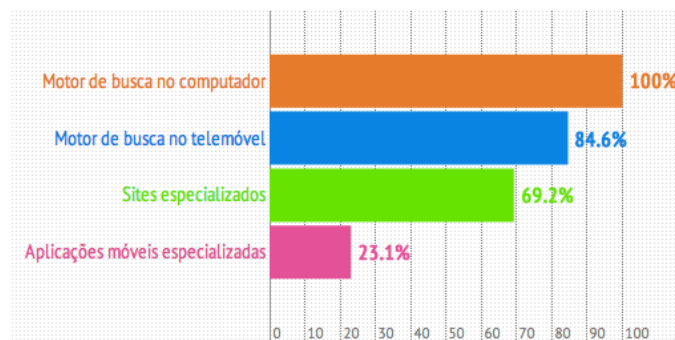


Figura 4.40 – Modos de pesquisa de informação

Relativamente ao tipo de informação pesquisada, todos admitem já ter pesquisado por informação específica sobre o programa televisivo, como é ilustrado na figura 4.41. Pesquisar pela biografia dos intervenientes no programa televisivo, por músicas presentes ou bandas sonoras, por opiniões ou classificações de outros telespectadores são comportamentos comuns por entre os participantes, como se pode observar na figura 4.42. Nenhum dos participantes indicou pesquisar por artigos relacionados ou publicitados no programa televisivo.

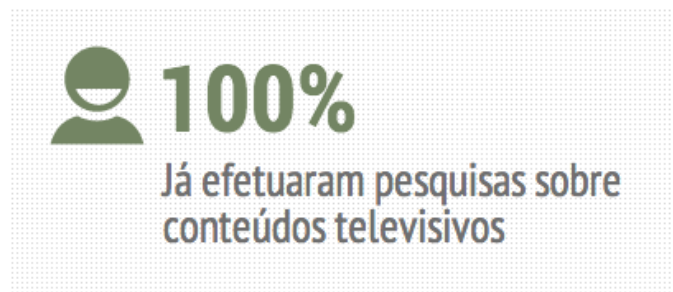


Figura 4.41 – Pesquisas sobre conteúdos televisivos

INFORMAÇÃO PESQUISADA

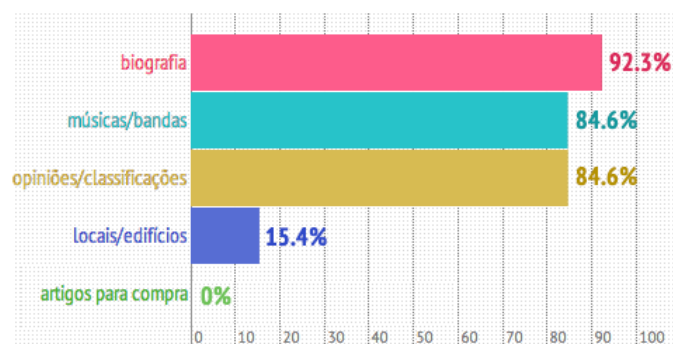


Figura 4.42 – Pesquisas sobre conteúdos televisivos

Quanto à informação partilhada em redes sociais, das opções sugeridas como se pode ver na figura 4.43, as partilhas mais comuns parecem ser sobre programas televisivos e sobre música, seguidas de *sites/blogs* e opiniões/experiências. Não parece ser comum partilhar compras efetuadas *online/offline*. Dos 13 participantes, apenas um indica não utilizar redes sociais, e um outro participante indica utilizar redes sociais mas não partilha informação.

INFORMAÇÃO PARTILHADA

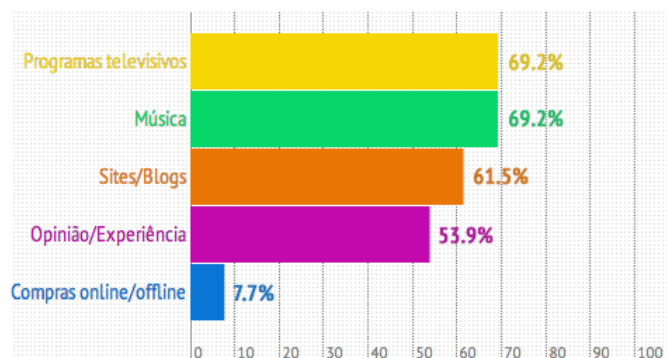
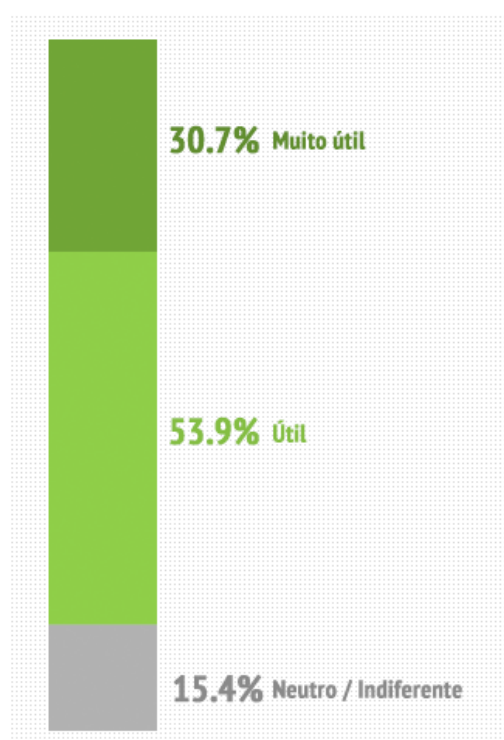


Figura 4.43 – Partilhas de informação em redes sociais

Por último, foi questionada a utilidade e interesse no uso de uma aplicação móvel por meio de descrição textual, atualizada relativamente ao inquérito preliminar. 3 posicionaram-se como neutros ou indiferentes relativamente ao seu interesse na aplicação, e 2 em relação à utilidade. Os restantes participantes afirmaram ter pelo menos interesse e ver pelo menos utilidade na aplicação, que pode ser visto em mais detalhe na figura 4.44.

UTILIDADE



INTERESSE

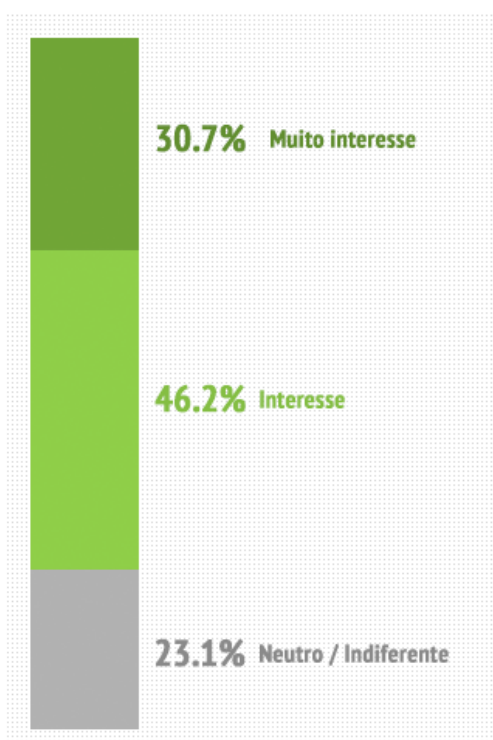


Figura 4.44 – Interesse no uso e Utilidade considerada da aplicação móvel

4.3.3 Observação durante o teste em laboratório

Como já foi referido no terceiro capítulo, a técnica de recolha de dados, qualitativa por meio de observação participativa, permitiu à investigadora compreender as expectativas, reações e sugestões dos participantes, assim como clarificar dúvidas que surgiram naturalmente. Segue-se a análise da informação recolhida durante esse processo de avaliação, sendo que os detalhes podem ser consultados no Anexo F.

4.3.3.1 Expectativas e Reações dos participantes

Todos os participantes tinham como expectativa haver um envolvimento entre o telespectador e os conteúdos televisivos, e quase todos previam a possibilidade de consultar informações complementares ao programa assistido, tal como ilustrado na figura 4.45.



Figura 4.45 – Expectativas gerais face à aplicação móvel

Comentário do participante 8:

“Isto dá para ver informação para além do programa, em tempo real!”

Tal como pode ser observado na figura 4.46, as expectativas mais comuns relacionadas com as funcionalidades foram: ser uma rede social especializada, possibilitar pesquisar, **reconhecer automaticamente conteúdo, utilizar a câmara para pesquisar** e partilhar ou comentar informação encontrada.

FUNCIONALIDADES EXPECTADAS

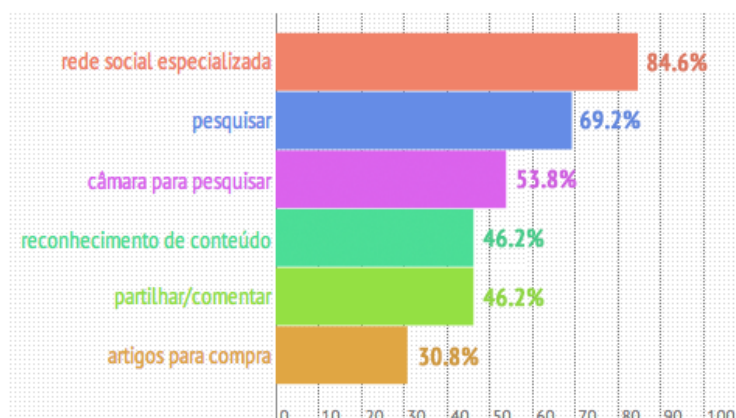


Figura 4.46 – Funcionalidades da aplicação móvel expectadas

Quando confrontados com o ecrã inicial, onde é possível iniciar sessão ou registar nova conta, cerca de 80% viu com agrado a existência de uma conta por utilizador, tal como é apresentado na figura 4.47. Durante a avaliação, ocorreram frequentemente comentários relativos aos participantes **desejarem personalizar a interface e as funcionalidades da aplicação, de acordo com as suas preferências.**

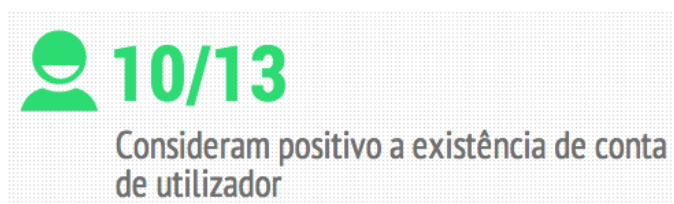


Figura 4.47 – Reações à existência de registo e início de sessão

A totalidade dos participantes expressou agrado pelo aspeto da interface, e perto de 40% dos participantes fizeram comentários positivos relativos à organização da informação por ecrã.

Quanto ao menu inferior, como se pode observar pela figura 4.48, este suscitou reações diversas, com cerca de 40% dos participantes a sugerirem alterações. **Todos consideraram curioso ter ao centro um botão cujo ícone é um bigode**, e associaram facilmente que teria a função principal, a função de pesquisa. Contudo, o menu como zona de navegação foi compreendido por todos os participantes. Aproximadamente 30% dos participantes destacaram ainda a **facilidade de aprendizagem das funcionalidades.**

REAÇÃO À ICONOGRAFIA DO MENU



Figura 4.48 – Reações à iconografia do menu inferior

Comentário do participante 3:

“Gosto da ideia, a aplicação está gira.

Nada em excesso, limpinha e tem cores suaves como eu gosto.”

Quanto aos gestos de interação, como indica a figura 4.49, quase 80% dos participantes mostraram-se agradados pelos gestos contemplados, sendo que os restantes 20% sugeriram o acréscimo de mais alguns gestos, nomeadamente o *flick* horizontal para navegar entre menus subjacentes.



Figura 4.49 – Reações aos gestos contemplados na aplicação

Relativamente à existência de contagens por atividade de cada utilizador existentes na sua página de perfil (*exemplo: número de conteúdos partilhados, número total de amigos na aplicação*), esta suscitou reações e comentários positivos em perto de 40% dos participantes, sendo que apenas 8% mostraram ter opinião negativa, e os restantes apesar de verificarem a sua existência, não teceram comentários, como pode ser observado na figura 4.50.

Aproximadamente metade dos participantes indicaram ter **encontrado funcionalidades que não esperavam, mas que agradam**. Contudo, como pode ser visto na figura 4.51, cerca de 85% sugeriram novas funcionalidades para a aplicação, como filtros personalizados, novos detalhes sobre os conteúdos, e a existência de dois murais, um dedicado a críticas positivas e outro a negativas.

REAÇÃO ÀS CONTAGENS



Figura 4.50 – Reações às contagens por atividade na aplicação móvel



Figura 4.51 – Sugestão de novas funcionalidades

Perto de 85% dos participantes comparou o protótipo avaliado a serviços de pesquisa de informação e outras redes sociais, com que está familiarizado, como é indicado na figura 4.52. Cerca de 77% dos participantes comentaram que vêm a aplicação como uma **opção viável para pesquisar informação televisiva**, em substituição a recorrerem outros serviços, tais como motores de busca e a redes sociais especializadas, como é sugerido na figura 4.53

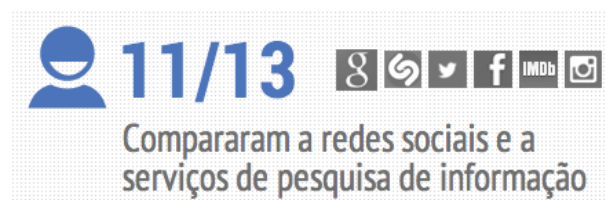


Figura 4.52 – Comparação da aplicação a outros serviços de pesquisa de informação

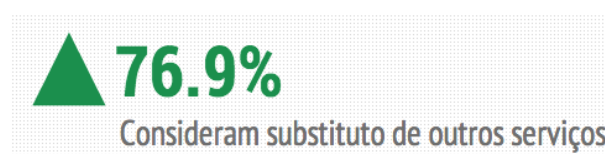


Figura 4.53 – Indicação da aplicação como substituto viável de outros serviços

Comentário do participante 5:

“Isto é do género do IMDb, mas com funcionalidades de EPG”

Tal como a figura 4.54 ilustra, perto de 50% dos participantes indicaram que, se tivessem a aplicação instalada no seu telemóvel pessoal, a **usariam de modo recorrente** em suas casas, e 30% fez referência ao seu interesse em utilizar a aplicação em locais públicos, como por exemplo em cafés.



Figura 4.54 – Interesse no uso da aplicação em locais privados e públicos

Comentário do participante 10:

“Se eu tivesse isto no meu telemóvel, ia estar sempre ligado lá em casa! Quando me apetecesse ficar a vegetar no sofá, isto ia fazer com que eu nunca mais saísse de lá. É que ajudava-me a ver TV e evitava que eu me aborrecesse e fizesse zapping nos momentos em que o programa não está interessante!”

Mais de 90% dos utilizadores **reagiu positivamente ao uso da câmara para efetuar a pesquisa**, e a mesma percentagem reagiu positivamente quanto ao número de opções encontradas com a pesquisa, como se encontra ilustrado na figura 4.55. Apenas um utilizador referiu que preferia que a informação chegasse até si de forma automática, sem necessitar de intervenção manual.



Figura 4.55 – Satisfação pelo recurso à câmara e pelos resultados obtidos

Comentário do participante 2:

“Tem uma câmara, que maravilha!”

O participante 3, enquanto falava sobre a sua experiência com a aplicação, hesitou em relação à data de lançamento do filme que havia visto durante a avaliação, e decidiu aceder no seu próprio telemóvel à aplicação via web, fotografou o filme e verificou o ano nos detalhes, comentando:

"I must ask!" (usando o indicador para simular um bigode na sua face)

Por sua vez, cerca de 60% da amostra mostrou ter preocupações a fotografar o conteúdo televisivo durante a avaliação, inclinando-se para chegar mais perto do ecrã televisivo, como ilustra a figura 4.56 pensando eliminar ruído do cenário e aumentar a taxa de sucesso das opções encontradas.

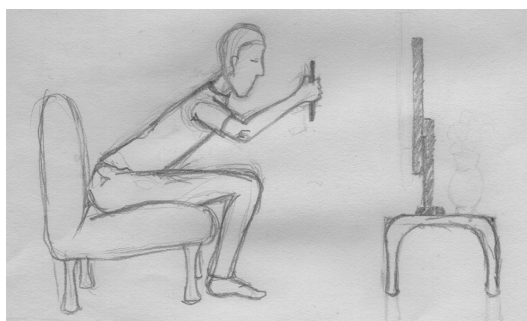


Figura 4.56 – Preocupação dos participantes com a qualidade da fotografia

Quanto aos detalhes disponibilizados, como se encontra ilustrado na figura 4.57, mais de 80% dos participantes mostraram-se agradados com o nível de detalhe e com a origem da própria informação, e perto de 70% do total da amostra sugeriu ainda outros dados que consideraram relevantes contemplar.

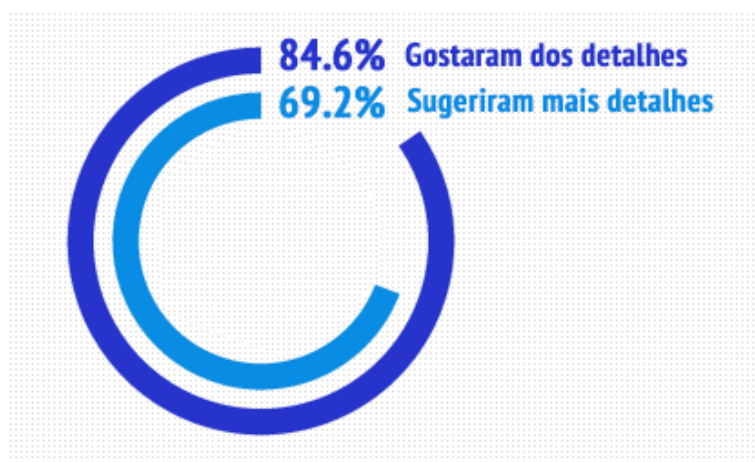


Figura 4.57 – Satisfação com detalhes e sugestão de mais detalhes

Comentário do participante 1:

“Tem mais informação (detalhes dos conteúdos) do que eu estava à espera!”

Comentário do participante 7:

“Compreendo que determinados detalhes sejam censurados, como armas ou sexo. A aplicação assim torna-se socialmente aceite.”

Perto de 80% dos utilizadores fizeram **comentários positivos sobre a vertente comercial da aplicação**, quanto ao reconhecimento de artigos para compra relacionados com o conteúdo televisivo, tal como mostra a figura 4.58.



Figura 4.58 – Posição sobre integração de artigos para compra

Comentário do participante 6:

“A aplicação assim é um intermediário para compras!”

Por fim, como pode ser visto na figura 4.59, cerca de 90% dos participantes referiram que a possibilidade de **partilhar o conteúdo encontrado em rede era uma opção positiva**, e mostraram-se entusiasmados por experimentar. Contudo, 30% referiu que sentia a necessidade de separação de papéis entre *amigo* e *utilizador com interesses comuns*, para que cada utilizador possa visualizar partilhas de utilizadores que possuem gostos semelhantes aos seus.



Figura 4.59 – Posição sobre partilhar e ver partilhas

Comentário do participante 12:

“Como gosto muito de ver filmes, era capaz de criar conta nesta aplicação e adicionar só as pessoas que têm gostos parecidos com os meus, para poder receber as críticas e recomendações deles”

Comentário do participante 13:

“Se separar amigo de pessoa que eu sigo é perfeito! Nem todos os meus amigos têm os mesmos gostos que eu...”

4.3.3.2 Comportamento e Expressões não-verbais

Todos os participantes se mostraram curiosos e muito motivados para experimentar a aplicação. Alguns questionaram se podiam explorar primeiro as funcionalidades da aplicação, ou se tinham de seguir exatamente o guião. A indicação que a investigadora deu a todos foi que deveriam seguir o guião e quando tivessem vontade de explorar uma funcionalidade, comentarem em voz alta o motivo que provoca essa sensação.

Quando confrontados com o ecrã inicial, para realizar a primeira tarefa, todos os participantes começaram a indagar sobre o que a aplicação faria, e a apresentar todas as funcionalidades que se podiam lembrar naquele momento, referindo quais as que gostavam que a aplicação contemplasse. Alguns dos participantes franziram o sobrolho enquanto elaboravam ideias, outros olharam para cima e demonstravam estar imaginar/sonhar.

Na tarefa seguinte, enquanto navegavam para iniciar sessão, estavam muito atentos e a expressão facial demonstrava ansiedade e alguma expectativa sobre o que vai acontecer a seguir.

Com o aparecimento do ecrã de partilhas da comunidade, a maioria dos participantes ficou **surpresa, sorriu e movimentou a cabeça no sentido afirmativo**, transmitindo a sua aprovação por aquele ecrã. Apenas um dos participante não ficou surpreso, embora tenha sorrido de satisfação por ter adivinhado que a comunidade tinha um papel na aplicação.

Aquando a navegação no menu, cerca de metade dos participantes expressaram dúvidas por meio de questões inacabadas, e hesitação de movimentos. Contudo, através de reflexão, apresentaram a sua própria resposta e avançaram no guião.

Perante o ecrã de perfil, todos assumiram e experimentaram fazer *tap* para ver o perfil de cada uma das pessoas listadas. Todos se mostraram neutros perante a informação disponibilizada. Alguns sugeriram **mais informações visando aumentar**

a **motivação** de uso da aplicação.

A pesquisa via câmara fotográfica foi acolhida com um sorriso e com interjeições positivas pela maioria. Alguns **inclinaram-se para fazer o telemóvel chegar mais perto** da TV, e voltaram-se a encostar ao sofá após o reconhecimento. Contudo, um dos participantes mostrou estar desiludido com o recurso à câmara, pois gostava que o reconhecimento fosse automático. Não obstante, no decorrer da avaliação esse mesmo participante foi mostrando expressões faciais de surpresa e contentamento, chegando mesmo, no final da avaliação, a afirmar que a desilusão passou depois de perceber todas as funcionalidades.

No ecrã das opções encontradas a maioria ficou **surpresa com a variedade dos itens listados**. Uns chegaram mesmo a dar gargalhadas de contentamento e surpresa por a aplicação ter identificado itens que não tinha reparado na cena do filme assistido. Todos se mostraram à vontade para clarificar quais as diferentes categorias listadas.

Já no ecrã de detalhes, um dos participantes sentiu-se fortemente tentado a explorar a interface e fez *tap* em todos os elementos do ecrã para ver como poderia navegar em profundidade. Os participantes mostraram-se neutros perante o uso de gestos de deslocação vertical, aparentando serem-lhes **percetíveis e naturais**. Nesta fase, alguns participantes demonstraram entusiasmo para ver toda a informação, e ignorando o guião questionaram se podiam partilhar a informação encontrada - sendo que o guião indicava precisamente essa tarefa. O ato de partilhar fez a maioria dos participantes demonstrar satisfação, e **todos foram confirmar o aspeto da sua partilha**.

Após a avaliação terminar, um dos participantes admitiu ter mostrado a aplicação a outras duas pessoas (não participantes) pois estava muito entusiasmado.

4.3.4 Inquérito por questionário pós-teste

Foi pedido aos participantes para indicarem outras informações que poderiam ser relevantes neste modelo de aplicação contemplar. Em suma, sugeriram poder visualizar em cada partilha quais dos seus amigos a contemplam como favorita; poderem visualizar se mais algum amigo comprou o mesmo artigo anunciado na aplicação; no caso de conteúdo da categoria filmes, poderem ser listados os canais de exibição; existirem ligações para sites de comunidades, fóruns ou grupos de fãs relacionados com o que está a passar na televisão; no caso de identificar edifícios na paisagem, referir o estilo arquitetónico em que se inserem e onde se situam através de coordenadas e marcador num mapa; detalhar se os programas televisivos foram

alvo de nomeações ou prémios; poder pesquisar por artigos de moda presentes no programa televisivo; poder ler o sumário do programa;

Os participantes indicaram como aspetos positivos: utilização da câmara para pesquisa, possibilidade de partilha, funcionalidade de pesquisa em tempo real, simplicidade do conceito, aspeto gráfico, organização e quantidade de informação por ecrã, variedade de informação apresentada, possibilidade de comprar artigos, não ser convencional e ser futurista no modo interação com o ecrã de televisão. Como aspetos mais negativos, foram indicados os seguintes: pouca integração com outras redes sociais, sistemas de ajuda limitados e dificuldade de entendimento de alguns elementos da iconografia. A figura 4.60 sumaria aqueles que foram mais frequentes nas respostas dos participantes.



Figura 4.60 – Aspetos positivos e negativos da experiência

De seguida foram apresentados pares de conceitos opostos para os participantes tenderem para um dos lados. Como se pode ver assinalado na figura 4.61, a maioria classificou a aplicação como: natural, convergente, informativa, complementar, social, comercial e focada.

<input checked="" type="checkbox"/> natural	<input type="checkbox"/> intrusiva
<input checked="" type="checkbox"/> convergente	<input type="checkbox"/> divergente
<input checked="" type="checkbox"/> informativa	<input type="checkbox"/> leiga
<input checked="" type="checkbox"/> complementar	<input type="checkbox"/> independente
<input checked="" type="checkbox"/> social	<input type="checkbox"/> individual
<input checked="" type="checkbox"/> comercial	<input type="checkbox"/> idónea
<input checked="" type="checkbox"/> simultânea	<input checked="" type="checkbox"/> focada

Figura 4.61 – Classificação da aplicação com base em adjetivos opostos no contexto

Foi questionado se os participantes consideravam que o modelo de aplicação

poderia melhorar a sua experiência televisiva pessoal e tal como mostra a figura 4.62, a resposta foi unânime. Todos responderam afirmativamente, apresentando as seguintes razões: extremamente informativa; aumenta a cultura geral; pode ser usada em simultâneo e de modo complementar à TV; diminui a frustração quando em dúvida; facilita a pesquisa; substitui o recurso ao computador de forma cómoda; é direcionada aos interesses do telespetador; possibilita a aquisição de artigos relacionados.

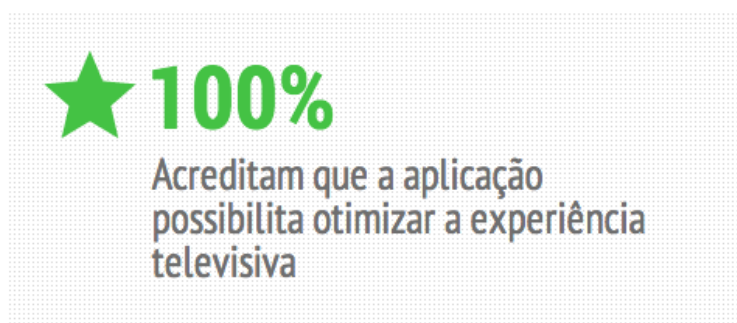


Figura 4.62 – Opinião sobre a otimização da experiência televisiva após experimentarem a aplicação

Os participantes foram questionados sobre a naturalidade da ação de fotografar para iniciar a pesquisa, 12 responderam que fora perfeitamente natural e que o haviam feito sem problemas e apenas um participante indicou que preferia que a pesquisa fosse iniciada de outra forma pois tinha receio de deixar cair o telemóvel. Foi então pedido que indicassem outras formas que consideravam poder ser substitutas da câmara: ligação à box; pesquisa textual, por áudio, ou por upload de vídeo; seleção de fotografia na galeria de imagens do telemóvel; linha temporal com deslocação horizontal; filmar. No campo para comentários surgiram as seguintes indicações: sensação de realidade aumentada; difícil manusear; cómodo e eficiente.

Seguidamente foram apresentadas afirmações, que se podem ler na figura 4.63, todas elas com cariz positivo, e foi pedido aos participantes que indicassem o seu grau de concordância, usando uma escala de *1-Discordo totalmente* a *5-Concordo totalmente*. Os resultados indicam que em todas as afirmações a média tendeu para 4, ou seja para *Concordo*, variando por resposta entre 3,9 a 4,5 o grau de concordância.

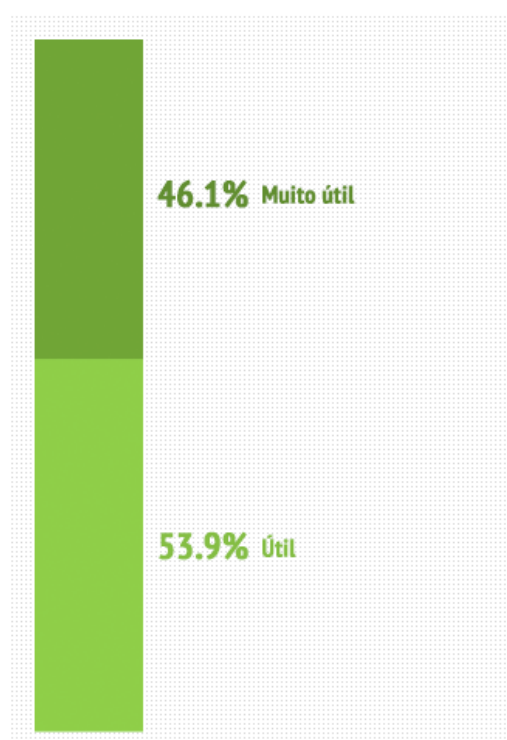
1	2	3	4	5	
discordo totalmente	discordo	indiferente	concordo	concordo totalmente	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Completei facilmente todas as tarefas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprendi rapidamente a usar a aplicação
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Os sistemas de ajuda da aplicação são pertinentes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O nível de complexidade da navegação é adequado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A informação está visualmente bem organizada
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se cometer um erro a aplicação permite-me recuperar rapidamente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estou satisfeito com a aplicação
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considero útil poder partilhar a informação que encontrei

Figura 4.63 – Afirmações para indicação do grau de concordância

Por fim, foi questionado novamente a utilidade considerada e o interesse dos participantes em usar a aplicação; desta vez nenhum se mostrou neutro/indiferente. Como mostra a figura 4.64, a aplicação passou a ser encarada como muito útil para, cerca de, 46% dos participantes, e útil para 54%. Quanto ao seu interesse em usar a aplicação descrita, aproximadamente 70% dos participantes indicaram que teriam muito interesse e cerca de 30% que teriam interesse.

Comparativamente aos resultados no questionário preliminar, que abrangeu não só o público-alvo, denota-se que este grupo de participantes possui um maior interesse no uso, e encara a aplicação como sendo mais útil. Comparando os resultados, antes e após a experiência de uso, há um aumento claro tanto no interesse como na utilidade encarada pelos participantes. Posto isto, pode-se concluir que a experiência de utilização da aplicação móvel foi positiva.

UTILIDADE



INTERESSE

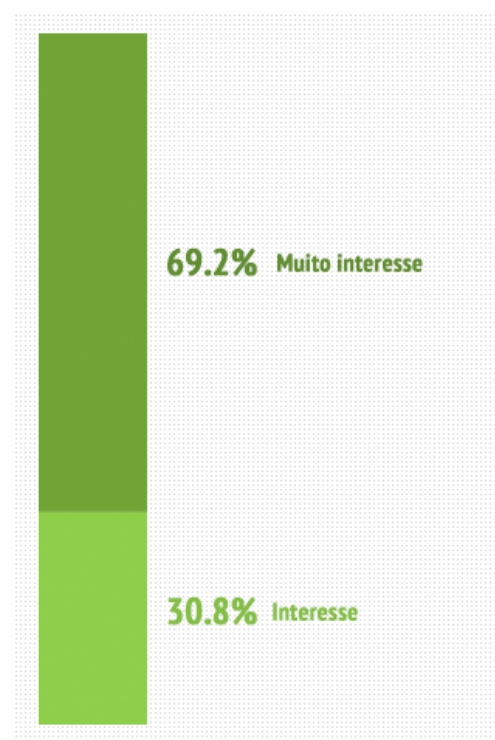


Figura 4.64 – Interesse no uso e Utilidade considerada da aplicação móvel após experiência

Conclusão

5.1 Confrontação das questões de investigação

Através dos resultados obtidos e apresentados no capítulo anterior, é possível inferir respostas às duas questões de investigação, que se relembra serem:

- Questão principal: *A existência de uma aplicação móvel que automaticamente reconheça o conteúdo televisivo e disponibilize mais informação sobre o mesmo, é considerada relevante para uma melhoria significativa da experiência televisiva?*
- Questão secundária: *A existência de uma aplicação móvel que disponibilize mais informação sobre os conteúdos televisivos potencia a partilha entre os telespectadores?*

A experiência com o modelo de aplicação proposto - que automaticamente reconhece o conteúdo televisivo e disponibiliza mais informação sobre o mesmo - foi positiva, gerou entusiasmo e foi considerada relevante para a melhoria da experiência televisiva, devido a: gerar um aumento de conhecimento sobre os conteúdos televisivos; evitar o *zapping* nos momentos de menos ação; proporcionar direcionar novos conteúdos a públicos que os pretendem receber; e facilitar a vertente comercial associada aos conteúdos.

Podemos concluir que partilhar é um comportamento tido como natural, expectável e para o qual os telespetadores mostram estar motivados. Pelos comentários dos participantes na avaliação, é possível compreender que motivação é mais elevada quando a partilha pode ser feita entre pessoas que possuem gostos semelhantes. Acrescenta-se ainda que, idealmente, as opções para partilhar devem contemplar o envio por *email* e por SMS.

De acordo com os dados recolhidos, é desejável para o utilizador da aplicação dispor de duas opções: uma para indicar que um utilizador é seu *amigo*, e outra opção para indicar se o quer *seguir* (*following*), sendo que estas opções podem

ocorrer independente ou simultaneamente. Esta divisão de papéis parece dever-se ao compromisso social que o utilizador sente em ter de adicionar os amigos da vida real às suas redes sociais, contudo, nem sempre o que une a amizade são os seus gostos, neste caso televisivos. Por outro lado, utilizadores desconhecidos podem possuir gostos semelhantes, e as suas opiniões podem ser importantes para o utilizador que o *segue*.

5.2 Contribuições do estudo

Como se verificou pelo enquadramento teórico durante o segundo capítulo, a abordagem de segundo ecrã visando a otimização da experiência televisiva com a geração de conhecimento e da sua partilha social em rede, apresenta ser um campo de estudo que ainda não foi devidamente explorado e onde esta dissertação apresenta alguns contributos. Posto isto, a investigadora está a preparar um artigo para ser submetido em 2014 numa conferência internacional, na área de televisão, na categoria de segundo ecrã.

Foram tiradas algumas conclusões dos dados recolhidos e levantadas algumas questões que podem vir a ser tema de futuras investigações, ou projetos que visem o desenvolvimento das funcionalidades não implementadas.

Mais se acrescenta que os conceitos abordados no enquadramento teórico serviram como conhecimento à investigadora no decorrer de outros projetos de investigação, nomeadamente no projeto europeu *PROSE*¹, onde simultaneamente a este estudo, foi responsável pelo design, usabilidade e experiência de utilizador da plataforma *web Open Source Projects*², trabalho que teve já presença nas seguintes conferências no presente ano:

- FIA - Future Internet Assembly de Dublin, com um workshop intitulado “*Testing Mobile social applications and Open source forges*”³;
- FNMS - Future Network & Mobile Summit de Lisboa, com um stand de exibição, uma demo e um poster⁴;
- Open Source and Design of Communication de Lisboa, onde foi realizado um *Workshop* e apresentado um *Invited Workshop Paper*, com o título: “*An Open Source Software Forge for European Projects*” (Matos, de Leon, Ferreira, & Barraca, 2013);

¹<http://www.ict-prose.eu/>

²<http://opensourceprojects.eu/>

³<http://www.fi-dublin.eu/pre-fia-workshop-list/>

⁴<http://www.futurenetworksummit.eu/2013/default.asp?page=exhib>

- Open World Forum de Paris, onde foi tema central da talk sobre: “*License choices, PROSE forge and project management*”.

5.3 Limitações do estudo

Antes de mais, é de referir que o material e o espaço para a realização dos testes não foram uma limitação no estudo. Houve ainda uma total disponibilidade dos participantes, o que agilizou o processo de avaliação.

Apesar de não invalidar a pertinência do estudo e as contribuições dos resultados obtidos, no decorrer desta investigação verificaram-se algumas limitações.

Ainda que não tenha sido definido como objetivo do estudo, a criação de um modelo de aplicação móvel e não um protótipo totalmente funcional fez com que a avaliação ficasse restringida às funcionalidades básicas. Contudo, as funcionalidades que foram implementadas não demonstraram problemas - erros de código ou *bugs* - durante a avaliação, não enviesando esta.

Realizar um teste em laboratório foi uma decisão ponderada e que se revelou positiva, embora pudessem ter sido abordados outros aspetos, tal como o comportamento em grupo ou a utilização em contexto real, se a avaliação fosse de outra natureza.

Foram necessários dois anos letivos, ainda que em horário parcial, para que a investigadora pudesse concluir o estudo. Ao longo de meses ocorreu um impasse no planeamento do modelo de aplicação, sobretudo devido ao panorama tecnológico. Todavia, com o surgimento de diversas ferramentas que auxiliam a programação de uma *web app*, com a tomada de decisão relativamente ao problema de não ser possível implementar o reconhecimento de conteúdo, foi traçado um caminho que cumpria os objetivos da investigação, e proporcionava tirar conclusões da mesma.

Finalmente, quando à metodologia adotada, considera-se que o número limitado (treze) de participantes na avaliação da aplicação, não permite a generalização de resultados, apesar de ter sido uma decisão ponderada e sustentada por alguns autores quanto ao seu número ideal.

5.4 Perspetivas de trabalho futuro

Perante a limitação do âmbito do estudo, aliado ao facto da televisão interativa permitir a pausa para que o telespectador possa retomar o programa mais tarde, não foi utilizada a métrica do esforço cognitivo. No entanto, a avaliação da aplicação

poderia passar por analisar a capacidade do utilizador de desempenhar duas funções simultaneamente, procedimento conhecido como *dual-tasking paradigm*, sendo que a tarefa primária poderia ser ver TV e a secundária pesquisar no telemóvel.

Há ainda a possibilidade das funcionalidades não implementadas virem a ser desenvolvidas em futuras investigações, todavia poderá ser necessário re-estruturar a arquitetura do sistema, para responder a novos desafios. O reconhecimento de conteúdo poderá vir a ser explorado de outras formas, não obstante de, caso hajam avanços tecnológicos na área de reconhecimento de conteúdos ao nível de processamento de imagem, poder ser mantida a utilização da câmara fotográfica.

Durante o processo de avaliação foi refletido o vislumbre dos participantes em possuir/adquirir uma aplicação que siga um modelo semelhante, sendo que isto indica que há uma oportunidade comercial a ser explorada neste âmbito, no contexto atual.

Referências

- Abreu, J. F. (2007). *Design de serviços e interfaces num contexto de televisão interactiva*. Unpublished doctoral dissertation, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Abreu, J. F., Almeida, P., & Branco, V. (2001, setembro). 2beon - interactive television supporting interpersonal communication. In *Eurographics multimedia workshop*. Manchester, EUA: Springer Computer Science EG.
- Abreu, J. F., Almeida, P., Pinto, R., & Nobre, V. (2009). Implementation of social features over regular iptv stb. In *Proceedings of the seventh european conference on european interactive television conference* (pp. 29–32).
- ANACOM. (2012, Janeiro 31). *Serviço de televisão por subscrição - informação estatística - 4º trimestre de 2011*.
- Arsel, Z., & Thompson, C. J. (2010). Demythologizing consumption practices: How consumers protect their field-dependent identity investments from devaluing marketplace myths. *Journal of Consumer Research*. doi: 10.1086/656389
- Babbie, E. (1986). *The practice of social research* (4th ed.). Belmont, Wadsworth.
- Baudel, T., & Beaudouin-Lafon, M. (1993). Charade: Remote control of objects using freehand gestures. *Communications of the ACM*, 36, 28–35.
- Becker, V., Fornari, A., Herweg Filho, G. H., & Montez, C. (2006). Recomendações de usabilidade para tv digital interativa. *II WTVD*, 27–38.
- Belden, J., Grayson, R., & Barnes, J. (2009). *Defining and testing EMR usability: Principles and proposed methods of EMR usability evaluation and rating*. (http://www.himss.org/files/HIMSSorg/content/files/himss_definingandtestingemrusability.pdf, consultado em 13 de Dezembro de 2013)
- Berkman, E., & Hooper, S. (2011). *Designing mobile interfaces* (1st ed.). California, EUA: O'Reilly.
- Bernard, R., & Schiaratura, L. (1991). Gesture and speech. In *Fundamentals of nonverbal behaviour*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Boertjes, E., Klok, J., Niamut, O., & Staal, M. (2009). Getting to know social television: One team's discoveries from library to living room. In P. Cesar,

- D. Geerts, & K. Chorianopolous (Eds.), *Social interactive television: Immersive shared experiences and perspectives* (pp. 159–188). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Boren, T., & Ramey, J. (2000). Thinking aloud: reconciling theory and practice. In *Ieee transactions on professional communication* (43rd ed., pp. 261–278).
- Brittos, V. C. (2008). *Convergência digital: ações com horizonte nas tecnologias e conteúdos de informação e comunicação* (Tech. Rep.). São Leopoldo, Brasil: Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- Brown-Kenyon, P., Miles, A., & Rose, J. (2000). Unscrambling digital tv. *McKinsey Quarterly*(2), 70–81.
- Bukowski, C. (1975). *Factotum* (1st ed.). Black Sparrow Books.
- Bureau, I. A. (2012). *The multi-screen marketer*,. (http://www.iab.net/media/file/The_Multiscreen_Marketer.pdf, consultado em 13 de Dezembro de 2013)
- Buxton, B. (2011). *Gesture based interaction*. (www.billbuxton.com/input14.Gesture.pdf)
- Campos, V. F. (1992). *Tqc - controle da qualidade total: no estilo japonês* (5th ed.). Minas Gerais, Brasil.
- Cardoso, G., do Carmo Gomes, M., & Cardoso, T. (2007). Tempus fugit : o tempo na sociedade em rede. In *Sociedade da informação : o percurso português - dez anos de sociedade da informação análise e perspectivas* (pp. 627 – 641). Lisboa, Portugal: Sílabo.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da investigação: guia para auto-aprendizagem* (U. Aberta, Ed.). Lisboa, Portugal.
- Cartman, J., & Ting, R. (2008). *Strategic mobile design: creating engaging experiences*. Berkeley, California, EUA: New Riders Pub.
- Castledine, E. (2011). *Build mobile websites and apps for smart devices* (1st ed.). Collingwood Victoria, Austrália: Sitepoint Pty.
- Cauberghe, V., Geuens, M., & Pelsmacker, P. D. (2010). *Context effects of TV programme-induced interactivity and telepresence on advertising responses* (Tech. Rep.). Gent, Bélgica: Universteit Gent - Faculteit Economie en Bedrijfskunde. (http://www.feb.ugent.be/nl/Ondz/wp/Papers/wp_10_671.pdf, consultado em 13 de Dezembro de 2013)
- CCE. (1994). Options strategiques pour le renforcement de l'industrie des programmes dans le contexte de la politique audiovisuelle de l'union européenne. *Livre Vert*. (Commission des Communautés Europeennes)
- Cesar, P., Bulterman, D. C. A., & Jansen, J. (2008). Usages of the secondary screen in an interactive television environment: Control, enrich, share, and transfer television content. In (pp. 168–177). Salzburg, Austria.
- Cesar, P., & Chorianopoulos, K. (2009). *The evolution of tv systems, content, and*

- users toward interactivity* (Vol. 2) (No. 4). Foundations and Trends.
- Chagas, A. (2000). O questionário na pesquisa científica. *Administração On Line*, 1(1).
- Chan, S.-H., & Yeung, S.-H. (2002). *Client buffering techniques for scalable video broadcasting over broadband networks with low user delay* (Vol. 48) (No. 1).
- Clancey, M. (1994). The television audience examined. *Journal of Advertising Research*, 34(nº 4), 2—11.
- Cockton. (2004).
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About face 3: the essentials of interaction design*. Wiley Publishing, Inc.
- Crumlish, C. (2009). *Designing social interfaces principles, patterns, and practices for improving the user experience*. Pequim, China; Cambridge, Reino Unido: O'Reilly.
- Cádima, F. R. (1995). *O fenómeno televisivo*. Lisboa, Portugal: Círculo de Leitores.
- Cádima, F. R. (2004, dezembro). *Desafios da televisão digital - da TDT à iTV* (No. 10). Lisboa, Portugal.
- Dahlgren, P. (1995). *Television and the public sphere: Citizenship, democracy and the media*. Londres, Reino Unido: SAGE.
- Demo, P. (1994). *Pesquisa e construção de conhecimento: Metodologia científica no caminho de habermas* (T. Brasileiro, Ed.). Rio de Janeiro, Brasil.
- Donaldson, D. (2012). *Engagement everywhere: expanding the ecosystem for a video explosion*.
- Duh, H., Tan, G., & Chen, V. (2006). Usability evaluation for mobile devices: A comparison of laboratory and field tests. In *Mobile HCI*.
- Faulkner, L. (2003). Beyond the five-user assumption: Benefits of increased sample size in usability testing. In *Behavior research methods, instruments and computers* (pp. 379—383).
- Figueiredo, C. (2011). *A sensibilidade ao contexto na utilização de aplicações móveis*. Unpublished master's thesis, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Fink, M., Covell, M., & Baluja, S. (2006). Social- and interactive-television applications based on real-time ambient-audio identification. In *EuroITV - 4th european interactive TV conference* (pp. 138—146).
- Fling, B. (2009). *Mobile design and development* (1st ed.). Pequim, China; California, EUA: O'Reilly.
- Forni, R., & Pelchat, M. (1993). *Rapport sur la télévision à haute définition numérique* (Tech. Rep.). Paris, França: Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques du Sénat.
- Freitas, H., & Moscarola, J. (2002). *Gestão da informação - da observação à decisão*:

- Métodos de pesquisa e de análise quantitativa e qualitativa de dados. *RAE - eletrônica*, 1(1). (<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v1n1/v1n1a06.pdf>, consultado em 13 de Dezembro de 2013)
- Galperin, & Bar. (2002). *The regulation of interactive television in the United States and the European Union*.
- Gawlinski, M. (2003). *Interactive television production*. Oxford, Reino Unido: Focal Press.
- Geerts, D. (2005). Towards a framework for evaluating the sociability of interactive television. In J. F. Jensen (Ed.), *EuroITV - 3rd european interactive TV conference* (pp. 239 – 242). Aalborg, Denmark: Indimedia Aalborg University Denmark.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (Atlas, Ed.). São Paulo, Brasil.
- Gil, J. (2005). *Hoje: O medo de existir*. Lisboa, Portugal: Relógio de D'Água.
- Gill, J., & Perera, S. (2003). Accessible universal design of interactive digital television. In *Proceedings of the 1st european conference on interactive television: from viewers to actors* (pp. 83–89).
- Goode, J., & Hatt, P. (1972). *Métodos de pesquisa social* (4th ed.). São Paulo, Brasil: Nacional.
- Gray, A. (2002). *Video playtime: The gendering of a leisure technology*. Routledge.
- Gualtieri, M. (2011). *Mobile app design best practices*. Forrester Research, Inc.
- Gutwin, C., & Greenberg, S. (2002). A descriptive framework of workspace awareness for real-time groupware. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 11(3-4), 411–446.
- Harboe, G., & Basapur, S. (2009). From social TV to structured communication formats. In *EuroITV - 7th european interactive TV conference*. Leuven, Bélgica.
- Harboe, G., Huang, E., Massey, N., Metcalf, C., Novak, A., Romano, G., & Tullio, J. (2009). ConnecTV: Share the experience. In P. Cesar, D. Geerts, & K. Chorianopolous (Eds.), *Social interactive television: Immersive shared experiences and perspectives* (pp. 189–203). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Hess, J. (2008). Community awareness in social tv environments. In *EuroITV - 6th european interactive TV conference*.
- Hess, J., & Wulf, V. (2009). Explore social behavior around rich-media: a structured diary study. In *EuroITV - 7th european interactive TV conference* (pp. 215–218).
- Hubbard, R. W. (1990). Direct broadcast satellite. *HDTV World Review*, 1(4), 30–32.
- Kaikkonen, A., Kekäläinen, A., Cankar, M., Kallio, T., & Kankainen, A. (2005). Usability testing on mobile applications: A comparison between laboratory and field testing. *Journal of Usability Studies*, 1, 4–16.

- Kaikkonen, A., Kekäläinen, A., Cankar, M., Kallio, T., & Kankainen, A. (2008). Will laboratory test results be valid in mobile contexts? In J. Lumsden (Ed.), *Handbook of research on user interface design and evaluation for mobile technology* (Vol. 3, pp. 897–909). Hersey, EUA: Information Science Reference.
- Kakhira, M., & Sørensen, C. (2002, janeiro). Mobility: an extended perspective. In *Hawaii international conference on systems sciences*. Big Island, Hawaii.
- Kjeldskov, J., Skov, M. B., Als, B. S., & Høegh, R. T. (2004). Is it worth the hassle? Exploring the added value of evaluating the usability of context-aware mobile systems in the field. In Berlím (Ed.), *6th international mobile hci conference* (pp. 61–73). Glasgow, Escócia: Springer-Verlag.
- Klapper, J. T. (1960). *The effects of mass communication*. Free Press.
- Krause, J. (2003). *Enhanced TV – a bridge between broadcast and interactivity*. Indiana, EUA.
- Kumar, R. (2005). *Research methodology: a step-by-step guide for beginners*. Londres, Reino Unido: Sage.
- Kunert, T. (2009). *User-centered interaction design patterns for interactive digital television applications*. Springer.
- Lafrance, J.-P. (2005). *Le phénomène télénaute ou la convergence télévision/ordinateur chez les jeunes*. (No. 2005/1-2 (nº129-130)). (www.cairn.info/revue-reseaux-2005-1-page-311.htm)
- Lage, A., & Dias, S. (2005). *Desígnio - teoria do design* (No. 1). Porto Editora.
- Larrègola, G. (1998). *De la televisión analógica a la televisión digital*. Barcelona, Espanha: CIMS 97.
- Lee, B., & Lee, R. S. (1995). How and why people watch tv: implications for the future of interactive television. *Journal of Advertising Research*, 35(nº 6), 9—18.
- Lekakos, G., Chorianopoulos, K., & Spinellis, D. (2001). Information systems in the living room: A case study of personalized interactive tv design. In *Ecis* (pp. 319–329).
- Light, A. (2004). *A need to commune* (Vol. XI.2). Nova Iorque, EUA: ACM - Interactions.
- Lima, T. (2011, setembro). *A televisão na sociedade em rede*. Lisboa, Portugal: Observatório da Comunicação.
- Livaditi, J., Vassilopoulou, K., Lougos, C., & Chorianopoulos, K. (2003). Needs and gratifications for interactive tv applications: Implications for designers. *Hawaii International Conference on System Sciences*, 4, 100b. (<http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/HICSS.2003.1174237>, consultado em 13 de Dezembro de 2013)
- Lowgren, J. (2008). Interaction design. In M. Soegaard & R. F. Dam (Eds.), *Encyclopedia of human-computer interaction*. Aarhus, Denmark: The Interaction-

- Design.org Foundation. (http://www.interaction-design.org/encyclopedia/interaction_design.html, consultado em 13 de Dezembro de 2013)
- Lull, J. (1980). The social uses of television. *Human Communication Research*, 6.
- Luyten, K., Thys, K., Huypens, S., & Coninx, K. (2006). Telebuddies: Social stitching with interactive television. In *Chi'06 extended abstracts on human-factors in computing systems* (pp. 1049 – 1054). Nova Iorque, EUA: ACM Press.
- Lytras, M., Lougos, C., Chozos, P., & Pouloudi, A. (2002). Interactive television and e-learning convergence: Examining the potential of t-learning. In *European conference on e-learning* (Vol. 2002).
- Markowe, C. (2012, fevereiro). *Official oscars app brings new perspectives*. (<http://www.dmwmedia.com/news/2012/02/24/official-oscar-app-brings-new-perspectives>, consultado em 13 de Dezembro de 2013)
- Matos, A., de Leon, M. P., Ferreira, R., & Barraca, J. P. (2013). An open source software forge for european projects. In *Proceedings of the workshop on open source and design of communication* (pp. 41–45). Nova Iorque, EUA: ACM. doi: 10.1145/2503848.2503857
- Matsuzaki, J. (1992, dezembro). HDTV Broadcasting - now and in the future. In *Proceedings of the fourth annual conference on HDTV and future television: the business of high definition and new television systems* (pp. 7–16). Westport, Londres, Reino Unido: Meckler Screendigest.
- Mattar, F. (1994). *Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução e análise* (2nd ed., Vol. 2). São Paulo, Brasil: Atlas.
- McQuail, D. (1998). *Mass communication theory: an introduction*. Londres, Reino Unido: Sage Publications.
- McQuail, D., & Windahl, S. (1993). *Modelos de comunicação para o estudo da comunicação de massas*. Lisboa, Portugal: Editorial Notícias. (Edição portuguesa com o acordo de Pearson Education Limited)
- Minayo, M. C. (1993). *O desafio do conhecimento* (Hucitec, Ed.). São Paulo, Brasil.
- Morris, D., Collet, P., Marsh, P., & O'Shaughnessy, M. (1980). *Gestures: Their origins and distribution*. Nova Iorque, EUA.
- Näränen, P. (2006). *Digital television—analyses on history, politics and tv-system*. Unpublished doctoral dissertation, Doctoral dissertation. University of Tampere. Tampere.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. San Francisco, EUA: Morgan Kaufmann.
- Norman, D. (2004). *Emotional design: why we love (or hate) everyday things*. Nova Iorque, EUA: Basic Books.
- Norman, D. (2010). Technology first, needs last: the research-product gulf. *Interactions*, 17.

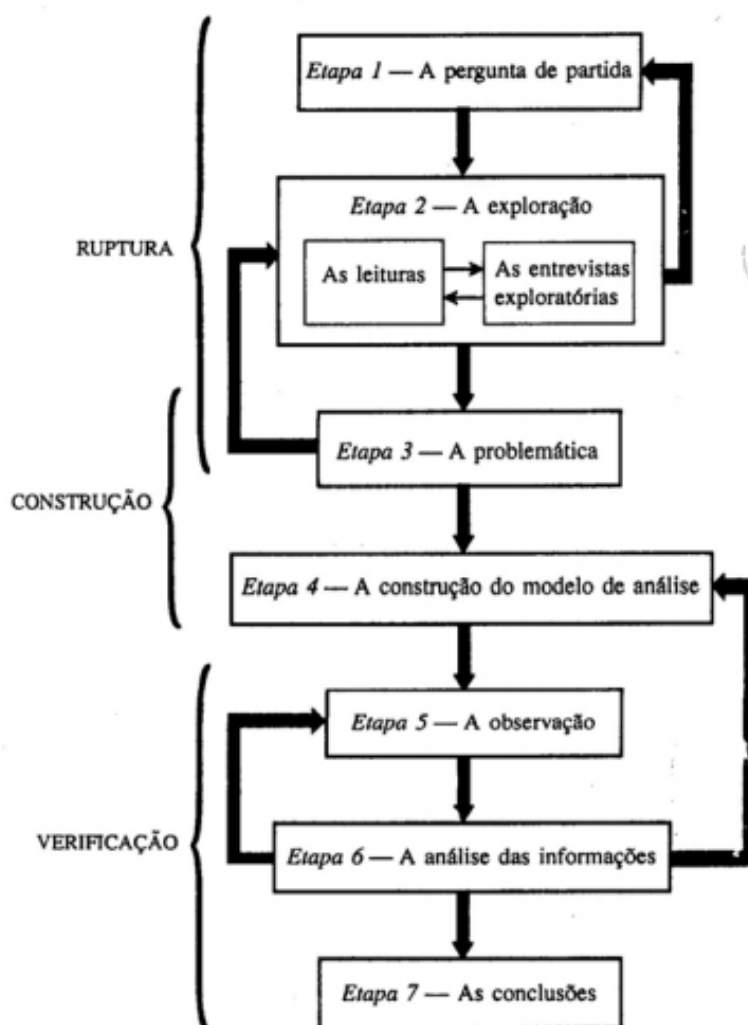
- Oulasvirta, A., Tamminen, S., Roto, V., & Kourelahti, J. (2005). Interaction in 4-second bursts: The fragmented nature of attentional resources in mobile HCI. In *Sigchi conference on human factors in computing systems* (pp. 919–928). Nova Iorque, EUA: ACM Press.
- Pagani, M. (2003). *Multimedia and interactive digital tv: managing the opportunities created by digital convergence*. IGI Global.
- Pais, F., & Nobre, R. (2010, outubro). *Televisão interactiva*. Aveiro, Portugal. (wiki de Tecnologias da Comunicação em Educação)
- Paisana, M., & Lima, T. (2012, maio). *Sociedade em rede. a internet em Portugal 2012*. Lisboa, Portugal: Observatório da Comunicação.
- Palacio, M. (1992). *Una historia de la televisión en España : arqueología y modernidad*. Madrid, Espanha: ELR.
- Pato, L. M. (2007). *Iptv—será a solução para a difusão de itv?* (Vol. 1) (No. 2).
- Prado, E. (1996). Los grandes almacenes virtuales. *La Imagen Interactiva*.
- Quico, C. (2000). *Interactive television - a new media industry in Portugal? analysis of the current and future development of products and services*. Unpublished master's thesis, Universidade Nova de Lisboa, FCSH. (European Master in Multimedia and Audiovisual Business Administration)
- Quico, C. (2005). Televisão digital e interactiva: o desafio de adequar a oferta às necessidades e preferências dos utilizadores. *Actas do III SOPCOM, VI LUSOCOM e II IBÉRICO*.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa, Portugal: Gradiva.
- Rubin, J. (1994). *Handbook of usability testing*. Nova Iorque, EUA: John Wiley and Sons.
- Saffer, D. (2009). *Designing for interaction: creating innovative applications and devices* (2nd ed.). Londres, Reino Unido: New Riders.
- Schatz, R., Baillie, L., Fröhlich, P., & Egger, S. (2008). Getting the couch potato to engage in conversation: Social TV in a converging media environment. Salzburg, Áustria.
- Schoeffel, R. (2003). *The concept of product usability*.
- Selltiz, C., Wrightsman, L., & Cook, S. (1976). *Research methods in social relations* (3rd ed.). Nova Iorque, EUA: Holt, Rinehart and Winston.
- Shamma, D. A., Shaw, R., Shafton, P. L., & Liu, Y. (2007). *Watch what i watch: using community activity to understand content*.
- Shneiderman, B. (2003). *Leonardo's laptop: human needs and the new computing technologies*. The MIT Press.

- Silva, A. (2002). *Televisão interactiva: impacto e procura de um novo perfil de utilizador*.
- Silva, E. L., & Menezes, E. M. (2001). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação* (3rd ed.). Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Ensino a Distância.
- Spool, J., & Schroeder, W. (2001). Testing web sites: Five users is nowhere near enough. In *Chi'01 extended abstracts on human factors in computing systems* (pp. 285–286).
- Stewart, J. (1999). *Interactive television at home: Television meets the Internet* (No. 1). Aalborg: Aalborg University Press.
- Tsekleves, E., Whitham, R., Kondo, K., & Hill, A. (2009). Bringing the television experience to other media in the home: An ethnographic study. In (p. 201–210). Leuven, Bélgica.
- Tullis, T., & Albert, B. (2008). *Measuring the user experience: Collecting analyzing and presenting usability metrics*. Elsevier.
- Tuomi, P. (2009a). (i)TV brings people together? how the feeling of togetherness can be build. *Tampere University of Technology*.
- Tuomi, P. (2009b). Sms-based human-hosted interactive tv in Finland. In *Acm international conference* (Vol. 291, pp. 67 – 70). Silicon Valley, California, EUA.
- Virzi, R. A. (1992). Refining the test phase of usability evaluation: how many subjects is enough? *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 34(4), 457–468.
- Wathieu, L., & Zoglio, M. (2001). *Empowering consumers*.
- Werneck, R. (2009). Televisão. In *Introdução à história da comunicação* (pp. 91–104). Rio de Janeiro, Brasil: e-papers.
- Wolton, D. (1997). *Penser la communication*. Paris, França: Flammarion.
- Wroblewski, L. (2011). *Mobile first*. Nova Iorque, EUA: A Book Apart.

Anexos

Anexo A

Etapas do procedimento de investigação em Ciências Sociais segundo *Quivy & Campenhoudt, 2008*



Anexo B

Email informativo para efeito de recolha de dados

Bom dia,

Pedia a colaboração do *Departamento/Instituição* na divulgação deste email aos alunos, funcionários e docentes, visando reunir um maior número de respostas ao questionário no âmbito da minha Dissertação de Mestrado. Se não for a responsável por tal, por favor, encaminhe este email a quem de direito. Segue de seguida a explicação e email que poderá citar: Está a ser realizado um questionário, integrado na investigação de Carla Leite no âmbito da dissertação do Mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro, que se destina a compreender os seus hábitos e comportamentos durante o visionamento televisivo, e não lhe levará mais do que 5/7 minutos a preencher.

Anexo C

Informação divulgada por órgãos noticiosos

Notícia divulgada pelo jornal online da Universidade de Aveiro:

Campus

Dirigido a toda a comunidade

Hábitos e comportamentos em frente ao televisor alvo de questionário

20.9.2012

Carla Leite, aluna do Mestrado em Comunicação Multimédia, no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, convida a comunidade académica ao preenchimento de um questionário que pretende aferir os comportamentos adotados quando estamos a ver televisão. Os resultados do inquérito serão integrados no trabalho de investigação que a mestranda se encontra a desenvolver.

A investigação de Carla Leite, denominada «Who's», incide sobre o estudo da otimização da experiência televisiva, através de um dispositivo móvel, e contempla a conceptualização de uma aplicação (app) de reconhecimento de conteúdo televisivo e disponibilização de informação complementar.

Nesta fase, está a ser realizado um **questionário online** para ser possível compreender os hábitos e comportamentos durante o visionamento televisivo. O **questionário**, de resposta rápida, é dirigido a todos os membros da comunidade académica e está disponível até ao dia **26 de setembro**.

O estudo tem a orientação dos professores Pedro Almeida e Jorge Ferraz Abreu, ambos docentes do DeCA.

Mais informações sobre o projeto podem ser solicitadas à autora, através do endereço: carlaleite@ua.pt

** Este texto foi escrito ao abrigo do novo acordo ortográfico*



Notícia divulgada pelo Gabinete de Imagem e Relações Públicas da Universidade da Madeira, com publicação disponível online em <http://www.calameo.com/books/000213689c92b47709b5c>:



Carla Leite, aluna do Mestrado em Comunicação Multimédia, no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, convidou a comunidade académica ao preenchimento de um questionário que pretende aferir os comportamentos adoptados "quando estamos a ver televisão". Os resultados do inquérito serão integrados no trabalho de investigação que a mestranda se encontra a desenvolver.

A investigação de Carla Leite, denominada "Who's", incide sobre o estudo da optimização da experiência televisiva, através de um dispositivo móvel, e contempla a conceptualização de uma aplicação (app) de reconhecimento de conteúdo televisivo e disponibilização de informação complementar. Nesta fase, está a ser realizado um questionário on-line para ser possível compreender os hábitos e comportamentos durante o visionamento televisivo. O questionário, de resposta rápida, é dirigido a todos os membros da comunidade académica e está disponível até ao dia 26 de Setembro.

O estudo tem a orientação dos professores Pedro Almeida e Jorge Ferraz, ambos docentes do DeCA.

Notícia divulgada pelo Portal d'Aveiro, disponível em <http://avei.ro/noticia.aspx?id=135398¬ic=UA:%20H%C3%A1bitos%20e%20comportamentos%20em%20frente%20ao%20televisor%20alvo%20de%20question%C3%A1rio.>

NOTÍCIAS



20-09-2012

UA: Hábitos e comportamentos em frente ao televisor alvo de questionário.

Carla Leite, aluna do Mestrado em Comunicação Multimédia, no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, convidou ...

Carla Leite, aluna do Mestrado em Comunicação Multimédia, no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, convidou a comunidade académica ao preenchimento de um questionário que pretende aferir os comportamentos adoptados "quando estamos a ver televisão". Os resultados do inquérito serão integrados no trabalho de investigação que a mestranda se encontra a desenvolver.

A investigação de Carla Leite, denominada "Who's", incide sobre o estudo da optimização da experiência televisiva, através de um dispositivo móvel, e contempla a conceptualização de uma aplicação (app) de reconhecimento de conteúdo televisivo e disponibilização de informação complementar. Nesta fase, está a ser realizado um questionário on-line para ser possível compreender os hábitos e comportamentos durante o visionamento televisivo. O questionário, de resposta rápida, é dirigido a todos os membros da comunidade académica e está disponível até ao dia 26 de Setembro.

O estudo tem a orientação dos professores Pedro Almeida e Jorge Ferraz, ambos docentes do DeCA.

Notícia divulgada pela Rádio TerraNova via Facebook:



Notícia divulgada por TerraNova Informação via Facebook:



Notícia divulgada pelo World News Network disponível em http://article.wn.com/view/2012/09/20/h_bits_e_comportamentos_em_frente_ao_televisor_alvo_de_ques/related_news:

Hábitos e comportamentos em frente ao televisor alvo de questionário (15942007)

News Videos Video Details Disambiguation Images Related Links Twitter BBC Results Shopping

noodls 2012-09-20 : (Source: Universidade de Aveiro) Dirigido a toda a comunidade Carla Leite, aluna do Mestrado em Comunicação Multimédia, no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, convida a comunidade académica ao preenchimento de um questionário que pretende aferir os comportamentos adotados quando estamos a ver televisão. Os resultados do... [more >](#)

[Read full article](#)
[Sms this Page](#)
[Email this Page](#)
[Print](#)
[Tweet](#)

Notícia divulgada pelo agregador Noodls disponível em <http://www.noodls.com/view/48CDD0CD9BA8E6B0F2C2F0C7E42C1BE0C490EFEC>:

Universidade de Aveiro
20/09/2012 | News release

Hábitos e comportamentos em frente ao televisor alvo de questionário

distributed by noodls on 20/09/2012 13:54

[Share](#) 0 [Tweet](#) 0 [+1](#) 0 [Share](#) 0

DIRIGIDO A TODA A COMUNIDADE

Carla Leite, aluna do Mestrado em Comunicação Multimédia, no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, convida a comunidade académica ao preenchimento de um questionário que pretende aferir os comportamentos adotados quando estamos a ver televisão. Os resultados do inquérito serão integrados no trabalho de investigação que a mestranda se encontra a desenvolver.

A investigação de Carla Leite, denominada «Who's», incide sobre o estudo da otimização da experiência televisiva, através de um dispositivo móvel, e contempla a conceptualização de uma aplicação (app) de reconhecimento de conteúdo televisivo e disponibilização de informação complementar.

Nesta fase, está a ser realizado um **questionário online** para ser possível compreender os hábitos e comportamentos durante o visionamento televisivo. O **questionário**, de resposta rápida, é dirigido a todos os membros da comunidade académica e está disponível até ao dia 26 de setembro.

O estudo tem a orientação dos professores Pedro Almeida e Jorge Ferraz Abreu, ambos docentes do DeCA.

Mais informações sobre o projeto podem ser solicitadas à autora, através do endereço: carlaleite@ua.pt

*** Este texto foi escrito ao abrigo do novo acordo ortográfico**

Anexo D

Questionário inicial

Nota de boas-vindas:

Seja bem-vindo(a)! Este questionário, integrado na investigação de Carla Leite no âmbito da dissertação do Mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro, destina-se a compreender os seus hábitos e comportamentos durante o visionamento televisivo, e não lhe levará mais do que 5/7 minutos a preencher. Se estiver interessado em receber o resultado do estudo, poderá indicar o seu contacto. Os dados recolhidos serão tratados com confidencialidade, de forma anónima, e serão apenas usados para a análise estatística a que se destinam. Para qualquer dúvida ou informação adicional, por favor contacte: carlaleite@ua.pt Desde já, obrigada pela sua participação!

Parte 1 - Dados pessoais e profissionais:

Idade *

Género *

- ☐ Feminino
☐ Masculino

Residência *

Indique a Cidade, Vila ou Aldeia onde passa a maioria do seu tempo.

Habilitações académicas *

Indique o grau mais elevado que possui.

- ☐ Ensino Básico - 1º, 2º ou 3º ciclo
☐ Ensino Secundário
☐ Curso de Especialização Tecnológica
☐ Licenciatura
☐ Mestrado
☐ Doutoramento
☐ Outra:

Nacionalidade *

- ☐ Portuguesa
☐ Outra:

Área Científica / Profissão *

Indique qual a área científica da sua formação ou profissão

Situação Profissional *

- ☐ Estudante
☐ Empregado
☐ Desempregado
☐ Reformado / Aposentado

Parte 2 - Hábitos Televisivos:

Possui televisão na sua residência? *
<input type="radio"/> Sim
<input type="radio"/> Não

Quantas horas habitualmente vê televisão por dia? *
Considere todos os momentos e locais onde vê televisão, e assinale a opção que melhor se aproxima da média.
<input type="radio"/> Nunca vê
<input type="radio"/> Menos de 2 horas
<input type="radio"/> De 2 a 6 horas
<input type="radio"/> Mais de 6 horas

Já alguma vez telefonou ou enviou SMS para participar num programa televisivo? *
<input type="radio"/> Sim
<input type="radio"/> Não

Já sentiu necessidade de pesquisar mais informação relacionada com um programa televisivo? *
<input type="radio"/> Sim
<input type="radio"/> Não

Já pesquisou efectivamente informação sobre um programa televisivo? *
<input type="radio"/> Sim
<input type="radio"/> Não

A sua pesquisa ocorreu em que fase do programa televisivo? *
Se já o fez mais que uma vez, indique todas as opções que se aplicarem.
<input type="checkbox"/> antes de ser transmitido
<input type="checkbox"/> durante a transmissão
<input type="checkbox"/> no intervalo da transmissão
<input type="checkbox"/> após terminar a transmissão

Indique que dispositivos já utilizou para pesquisar informação sobre programas televisivos. *
Se já o fez mais que uma vez, indique todas as opções que se aplicarem.
<input type="checkbox"/> Televisão (ex. Guia de Programação, Serviços interativos)
<input type="checkbox"/> Computador de Secretária
<input type="checkbox"/> Computador Portátil
<input type="checkbox"/> Telemóvel
<input type="checkbox"/> Tablet

Parte 3 - Hábitos em dispositivo e aplicações móveis (1/2):

Possui dispositivo móvel pessoal? *
<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
Indique a Marca e Modelo do seu dispositivo móvel *
<input type="text"/>
Indique o Sistema Operativo do seu dispositivo móvel *
<input type="radio"/> Android <input type="radio"/> Blackberry <input type="radio"/> iOS <input type="radio"/> Symbian <input type="radio"/> Windows <input type="radio"/> Não sei <input type="radio"/> Outra: <input type="text"/>
Que tarefas faz regularmente no seu dispositivo móvel? *
Assinale todas as opções que se aplicarem. <input type="checkbox"/> Chamadas de voz <input type="checkbox"/> Chamadas de vídeo <input type="checkbox"/> Enviar SMS ou MMS <input type="checkbox"/> Ouvir música <input type="checkbox"/> Fotografar <input type="checkbox"/> Jogar <input type="checkbox"/> Aceder ao email <input type="checkbox"/> Navegar na Internet <input type="checkbox"/> Outra: <input type="text"/>
Utiliza o seu dispositivo móvel para pesquisar informação? *
A pergunta refere-se a informação sobre qualquer tema. <input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
Indique de que forma realizou a pesquisa no seu dispositivo móvel. *
Assinale todas as opções que se aplicarem. <input type="checkbox"/> Através de motor de busca <input type="checkbox"/> Através de aplicações móveis (apps)
Indique que formatos de informação pesquisou no seu dispositivo móvel. *
Assinale todas as opções que se aplicarem. <input type="checkbox"/> Texto <input type="checkbox"/> Vídeo <input type="checkbox"/> Foto ou Imagem <input type="checkbox"/> Música ou som <input type="checkbox"/> Mapa ou Localização

Parte 3 - Hábitos em dispositivo e aplicações móveis (2/2):

Já alguma vez utilizou aplicações móveis (apps)? (considere qualquer dispositivo, seu ou não) *

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sei

Indique que género de aplicações móveis (apps) já utilizou. *

Assinale todas as opções que se aplicarem.

☐ Entretenimento

☐ Informação

☐ Utilitários

☐ Produtividade

☐ Redes Sociais

☐ Jogos

☐ Fotos ou Vídeos

☐ Educação

☐ Viagens ou Localização

☐ Negócios

☐ Música

☐ Saúde

☐ Desporto

☐ Outra:

Com que frequência utiliza aplicações móveis? *

Indique a opção que mais se aproxima.

	Várias vezes ao dia	Uma vez por dia	Algumas vezes por semana	Algumas vezes por mês	Algumas vezes por ano
Frequência de utilização de aplicações móveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Parte 4 - Interesse e Utilidade no Modelo de aplicação móvel:

É objetivo deste projeto propor uma aplicação móvel que permita obter automaticamente mais informação, sobre os elementos presentes no ecrã televisivo em qualquer momento. Para isso, bastará apontar o telemóvel para a televisão, e a aplicação móvel disponibilizará de imediato mais informação sobre o que está a ser exibido (ex: saber quem é o actor, marca do carro, etc.)

Considera que a aplicação pode ser útil? *

1 2 3 4 5

Muito pouco útil ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito útil

Que tipo de informação relativa aos programas televisivos que assiste, gostaria de a aplicação disponibilizasse? *

- ☐ Dados pessoais dos actores
- ☐ Filmes em que os actores participaram
- ☐ Fotos dos actores
- ☐ Identificação de objectos (exemplo: carros, livros)
- ☐ Identificação de edifícios
- ☐ Outras imagens dos edifícios
- ☐ Identificação de marcas
- ☐ Trailers dos filmes
- ☐ Músicas de bandas sonoras
- ☐ Datas e locais de lançamento de filmes
- ☐ Comentários de outros utilizadores
- ☐ Avaliações quantitativa dos filmes por parte de outros utilizadores (exemplo: 7.8/10☆)
- ☐ Outra:

Teria interesse em usar a aplicação?

1 2 3 4 5

Muito pouco interesse ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito interesse

O questionário chegou ao fim!

Se estiver interessado em participar na próxima fase do estudo e ter uma oportunidade única de testar a aplicação proposta, por favor indique o seu contacto.

Mais uma vez, obrigada pela sua participação!

Contacto

Indique o seu email

Anexo E

Avaliação da aplicação móvel

Nota de boas-vindas:

Este estudo desenvolvido por Carla Leite, integrado no âmbito da sua Dissertação de Mestrado em Comunicação Multimédia no Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, e inserido no trabalho do grupo de investigação Social iTV do CETAC.media, destina-se a avaliar a proposta de modelo de aplicação móvel intitulado Mustask app.

O questionário inicial destina-se a compreender o seu grau de familiaridade com dispositivos e aplicações móveis e qual o seu interesse em conteúdos televisivos.

De seguida irá realizar algumas tarefas usando o modelo de aplicação no dispositivo móvel e o ecrã de tv disponibilizados. Peço-lhe que comente em voz alta as dificuldades, hesitações, opiniões ou críticas que tenha a cada momento.

No final, irá responder a um questionário que visa perceber o seu grau de satisfação, as suas sugestões e a sua experiência de uso da aplicação no contexto televisivo.

Os dados recolhidos serão tratados com confidencialidade, de forma anónima, e serão apenas usados para a análise do estudo a que se destinam. Se tiver alguma dúvida ou necessitar de informação adicional, por favor pergunte-me no momento. Se necessitar de mais alguma informação posteriormente, por favor contacte-me: carlaleite@ua.pt

Desde já, obrigada pela sua participação!

Questionário pré-teste (1/3):

Questionário pré-teste do participante nº ____

Q1 Idade

____ anos

Q2 Género

☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Outro

Q3 Nacionalidade

☐ Portuguesa ☐ Outra, qual? _____

Q4 Habilitações académicas

assinale com uma cruz o grau mais alto que possui.

- ☐ Ensino Básico (1º, 2º ou 3º ciclo)
- ☐ Ensino Secundário
- ☐ Cursos de Especialização Tecnológica
- ☐ Licenciatura
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento

Q5 Situação profissional

assinale com uma cruz a opção que melhor descreve a sua situação atual.

- ☐ Estudante
- ☐ Empregado
- ☐ Desempregado
- ☐ Reformado / Aposentado

Q6 Indique a área científica em que tem formação, em que está a adquirir formação ou em que exerce profissão

Q7 Indique a Marca, Modelo e Sistema Operativo do seu dispositivo móvel

se possuir vários dispositivos, considere o que pertencer à geração mais recente.
se não possuir dispositivo pessoal: considere um dispositivo móvel de entre outros com que já tenha tido experiência.
se nunca utilizou um dispositivo móvel, o seu questionário terminou.

marca

modelo

sistema operativo

Questionário pré-teste (2/3):

Q8 Com que frequência utiliza aplicações móveis?

considere a sua experiência no seu ou noutros dispositivos.

se nunca utilizou aplicações móveis avance para a Q10.

várias vezes
ao dia
☐

uma vez
por dia
☐

algumas vezes
por semana
☐

algumas vezes
por mês
☐

algumas vezes
por ano
☐

Q9 Que género de aplicações utiliza com maior frequência?

assinale com uma cruz todas as opções que se aplicarem.

- ☐ Entretenimento
- ☐ Informação
- ☐ Utilitários
- ☐ Produtividade
- ☐ Redes Sociais
- ☐ Jogos
- ☐ Fotos ou Vídeos

- ☐ Educação
- ☐ Viagens ou Localização
- ☐ Negócios
- ☐ Música
- ☐ Saúde
- ☐ Desporto

Q10 Quando necessita pesquisar informação de que modo o faz?

assinale com uma cruz todas as opções que se aplicarem.

se nunca necessitou pesquisar informação, avance para a Q12.

- ☐ Através de motor de busca no computador (ex: google, bing, wolfram alfa)
- ☐ Através de motor de busca no dispositivo móvel (ex: google, bing, wolfram alfa)
- ☐ Através de sites especializados (ex: imdb, tripadvisor, wikipedia)
- ☐ Através de aplicações móveis especializadas (ex: imdb app, tripadvisor app)

Q11 Que tipo de informação já pesquisou sobre conteúdo televisivo?

assinale com uma cruz todas as opções que se aplicarem.

se nunca pesquisou informação sobre conteúdo televisivo, avance para a Q12.

- ☐ Informação específica sobre o programa televisivo (ex: em que ano foi gravado)
- ☐ Biografia de apresentadores/actores (ex: idade real dum personagem)
- ☐ Música/banda sonora (ex: qual o título da música)
- ☐ Locais (ex: onde decorre a ação do filme)
- ☐ Artigos relacionados/publicitados (ex: computador usado por um personagem)
- ☐ Opinião/Classificação de outros telespetadores (ex: críticas ao filme)

Q12 Que tipo de informação já partilhou nas redes sociais a que pertence?

assinale com uma cruz todas as opções que se aplicarem.

se não utiliza redes sociais ou não partilha informação, avance para a Q13.

- ☐ Cinema/Televisão (ex: fazer check-in no filme que viu)
- ☐ Música (ex: playlist que criou)
- ☐ Compras online/offline (ex: qual o artigo que comprou)
- ☐ Sites/Blogs (ex: sites temáticos ou oficiais que consultou)
- ☐ Opinião/experiência (ex: o que achou de um local)

Questionário pré-teste (3/3):

Considere a possibilidade de utilizar uma aplicação móvel que permita obter automaticamente mais informação sobre os elementos presentes no ecrã televisivo em qualquer momento. (ex: quem é o actor, qual o modelo do carro, onde é o local da ação, artigos relacionados que existam à venda)

Q13 Considera que essa aplicação lhe poderia ser útil?

muito inútil 1 2 3 4 5 muito útil
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Q14 Teria interesse em usar essa aplicação?

muito desinteresse 1 2 3 4 5 muito interesse
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Guião de tarefas:

Guião de Tarefas

Peço-lhe que comunique em voz alta os seus pensamentos, dúvidas, preocupações e sugestões. Tenha em consideração que este é um modelo de aplicação e não um protótipo totalmente funcional. Se tiver alguma dúvida ou necessitar de informação adicional, por favor pergunte-me no momento.

Apresentação

- T1 Observe o ecrã do telemóvel que se encontra à sua frente.
Que informação lhe transmite este ecrã inicial?
Quais são as suas expectativas?**

Entrar na aplicação

- T2 Não irá necessitar de se registar.
Selecione “Iniciar sessão” e no ecrã seguinte selecione apenas “Entrar”**

Conhecer as suas funcionalidades

- T3 Observe e diga-me o que pensa ser a informação que vê.**

-
- T4 Observe o menu inferior.
Diga-me o que entende por cada uma das opções.**

-
- T5 Nesse menu, selecione a opção da direita.
Diga-me o que pensa ser.**

-
- T6 Selecione a opção central, e não avance mais.
Qual é a sua funcionalidade?**

Testar

- T7 Vamos ver um excerto de um filme na tv à sua frente.
Durante a visualização, pesquise mais informação sobre esse filme.**

-
- T8 Diga-me o que acha da informação que encontrou.
Partilhe essa informação no mural, comentando com a frase:
*144 minutos de muita ação***

O guião de tarefas chegou ao fim, obrigada pela sua colaboração!

Questionário pós-teste (1/2):

Questionário pós-teste do participante nº ____

Q1 Que outras informações acha que a aplicação poderia disponibilizar?
Indique os respetivos formatos em que essas informações poderiam ser apresentadas.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
informação	formato

Q2 Quais os aspetos mais positivos e mais negativos da aplicação?

Q3 Quais os atributos que melhor caracterizam a experiência que teve com a aplicação? assinale com uma cruz uma opção em cada par de opostos.

natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	intrusiva
convergente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	divergente
informativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	leiga
complementar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	independente
social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	individual
comercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	idónea
simultânea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	focada

Tenha em consideração a sua necessidade pessoal por pesquisar informação adicional relacionada com os programas televisivos

Q4 Considera que o modelo de aplicação que experimentou poderia melhorar a sua experiência televisiva? Porquê?

Questionário pós-teste (2/2):

Q5 Iniciar a pesquisa com o gesto de fotografar aquilo que está a ver na televisão parece-lhe natural? Porquê? Se tiver outra sugestão de interação para realizar a pesquisa, indique qual.

Q6 Assinale o seu grau de concordância com as seguintes afirmações de acordo com a experiência que teve com a aplicação:

discordo totalmente	discordo	indiferente	concordo	concordo totalmente	
1	2	3	4	5	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Completei facilmente todas as tarefas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprendi rapidamente a usar a aplicação
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Os sistemas de ajuda da aplicação são pertinentes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O nível de complexidade da navegação é adequado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A informação está visualmente bem organizada
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Se cometer um erro a aplicação permite-me recuperar rapidamente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estou satisfeito com a aplicação
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Considero útil poder partilhar a informação que encontrei

Tendo em conta a experiência que adquiriu com a aplicação, responda novamente às seguintes questões:

Q7 Considera que a aplicação lhe poderia ser útil?

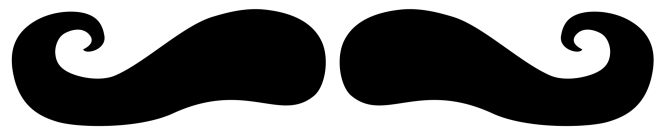
	1	2	3	4	5	
muito inútil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	muito útil

Q8 Teria interesse em usar a aplicação?

	1	2	3	4	5	
muito desinteresse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	muito interesse

Sinal de avaliação a decorrer:

não interromper
do not disturb



Anexo F

Expectativas e Reações detalhadas por ecrã:

Expectativas perante o ecrã inicial: prevê que envolve mais o telespectador no programa que está a assistir; gostaria de interagir com conteúdo televisivo; espera ser um local de partilha de comentários e críticas sobre programas televisivos; gostaria que tirasse dúvidas sobre programas televisivos; espera pesquisa por palavras chave mas gostaria que fosse mais dinâmico; pensa ser uma rede social sobre televisão; considera importante reunir informação específica sobre televisão para não ficar perdida noutras redes; espera poder comprar conteúdos relacionados com o que assiste na TV; teria interesse em que a componente informativa fosse apelativa; espera integração com outras redes sociais e sites de compras; gostaria de adquirir conhecimento para além do que é mostrado na TV; pensa que seja um guia de programação; espera poder apontar para a televisão para iniciar pesquisa; gostaria que tivesse rede de amigos dentro da aplicação; espera semelhanças ao site do IMDB; gostava de poder pesquisar informação não só quando está a ver TV, mas também se estiver perante uma ilustração publicitária (poster, artigo de revista); prevê o uso de câmara; prevê que seja um complemento às mensagens subliminares dos programas; gostaria que fosse simples e com uma finalidade específica; prevê ter diferentes categorias de informação; espera perguntar possivelmente em linguagem natural através de escrita; espera encontrar lista com imagens de apresentação de programas; espera indicação dos programas transmitidos recentemente; espera encontrar listas dos programas televisivos mais vistos, possivelmente organizados por categoria; gostava que fosse um substituto de um motor de busca, mas especializado em televisão; não gostaria de ter de perguntar com a própria voz para pesquisar; prevê lista de perguntas e respostas sobre televisão; espera que encontre os erros de gravação do programa; prevê ligação a uma comunidade informal (fãs) sobre os programas televisivos; espera poder descarregar para o telemóvel o conteúdo anunciado numa publicidade ou que está a visualizar no momento; prevê que a informação seja detalhada mas que esteja filtrada por relevância; gostaria de poder ler críticas de indivíduos ou entidades oficiais sobre o que está a assistir; espera poder personalizar uma conta para indicar o que gosta de assistir, por programa ou género televisivo; prevê existir um *feed* de notícias sobre televisão; espera

um teletexto melhorado; gostaria que a aplicação sugerisse o que assistir na TV, cruzando o que está a dar em todos os canais, com as suas preferências; espera visualizar qual o tema do programa que está a assistir; suspeita que há uma transmissão de informação da televisão para o telemóvel dinamicamente; gostaria que existisse uma lista de sugestões instantâneas do que está a dar na TV naquele momento; prevê ser um segundo ecrã com sugestões televisivas; espera navegação encadeada; prevê que a aplicação possa reconhecer o que está a assistir no momento;

Reações sobre o ecrã de registo e de início de sessão: remete para um envolvimento entre o telespectador e o conteúdo televisivo; faz lembrar que há mais conteúdo para além do ecrã de TV; assume que há um perfil por utilizador, ou seja, que a aplicação contempla uma rede social; refere a fonte tipográfica como sendo demarcada; o bigode suscita curiosidade e aprovação; espera poder personalizar o fundo do ecrã inicial; gostava de poder ver nesse ecrã informação sobre quem criou; sente que está a observar fora da caixa; sugere que é necessário apontar o telemóvel à TV para tirar fotografia aos atores de modo a saber mais informação sobre estes; interface apresentável, elegante, polida e simples; logótipo humorístico, arrojado e diferenciado; design apelativo; propósito lúdico; esperava poder testar sem ter que registar conta; gosta do facto de poder registar uma conta sem ser obrigado a utilizar o *login* de outra rede social.

Reações sobre o menu: sugere alteração do ícone *home* para *feed*; sugere alteração do ícone *cloud* para *lista*, semelhante ao Facebook®; menu com poucas opções fácil de aprender; compreende o ícone que está ativo; afirma que faz sentido o ícone de *cloud* pois é o sítio que reúne a sua rede de amigos e partilhas; não considera problemático os ícones terem significados tão específicos; considera a página de partilhas como sendo a principal; espera poder alterar as definições e o seu perfil na página com o ícone *home*; acha que ícone do bigode vai permitir ligar a câmara e adicionar *cliparts* sobre a foto; considera o bigode com sendo o botão central que irá permitir pesquisar informação sobre o que está a ver; compreende a distribuição de informação; espera poder filtrar as partilhas no ecrã *home*; espera que o bigode permita fazer *check-in* no programa que está a ver; sugere que o menu é desnecessário se a interação permitir exploração dos espaços laterais - *drag* horizontal; sugere que haja uma *cloud* branca e outra negra, para as partilhas de cariz positivo e negativo, respetivamente; esperava poder fazer *drag* lateral para trocar de menu ativo.

Reações ao ecrã de perfil: espera poder fazer *tap* nas fotos dos amigos para navegar para o perfil destes; compreende o sub-menu e as suas funções; ficou

agradado com a separação entre amigo e seguidor; entende as estatísticas como a legenda da atividade do utilizador; entende as estatísticas como troféus; não considera precisar de mais informação no perfil; gostaria que existisse um filtro para poder personalizar as categorias que a pesquisa disponibiliza; gostaria que existisse um sistema de recomendação com base nas partilhas e comentários que fez; gostaria de poder calendarizar os programas que segue; considera que o perfil é uma aposta forte na componente social; considera que seria interessante poder consultar um *ranking* de utilizadores; considera que as métricas estatísticas aumentam o nível de envolvimento do utilizador, mas falta competição; estatística de outro utilizador ajuda a atribuir relevância à sua opinião; para além da lista de favoritos, esperava ter uma dedicada a programas para ver mais tarde; esperava ter uma lista negra dos programas que não deseja voltar a ver; espera poder ver o histórico de pesquisas; gostava de poder ver a média das cotações de cada utilizador; esperava poder enviar mensagens privadas aos seus amigos.

Reações ao ecrã de partilhas: considera importante a categoria subtil em pano de fundo; considera positivo ter mais informação do que a que esperava; considera que é um mural realista que faz lembrar uma rede social; compreende a separação por partilha; gostou da animação para poder navegar entre partilhas; considera interessante receber informação, não só de seguidores mas também de amigos, para poder formar uma opinião; considera a cotação do Internet Movie Database (IMDb) uma importante referência, no caso de filmes e séries televisivas; esperava poder concordar/discordar de comentários; gostava de poder partilhar sem ser necessário comentar; gostava de poder enviar uma partilha como recomendação a amigos fora da rede, por exemplo, via email; considera que seria importante aparecer a classificação do *Rotten Tomatos* nos detalhes; gostava de poder consultar quais os amigos que assinalaram o programa partilhado como favorito; ao fazer *tap* na foto do autor da partilha, espera navegar para o seu perfil; esperava poder comentar as partilhas dos outros utilizadores, contudo admite que poderia dispersar ou ser *spam*; considera a agregação de informação numa rede específica mais importante do que partilhar em redes sociais fora desta; espera poder fazer *tap* numa partilha para obter mais detalhes; considera que é semelhante ao *IMDb*, *Instagram*, *Facebook*[®] e *Twitter*[®]; esperava que os detalhes contemplassem o canal televisivo em que o programa está a passar naquele momento; espera poder fazer *tap* para ler a sinopse; espera fazer um *long press* numa partilha de outro utilizador para aparecer um menu disponibilizando opções para re-partilhar; espera poder adicionar aos favoritos e a uma lista de programas para ver mais

tarde; considera importante as pessoas trocarem impressões sobre conteúdo televisivo; espera a existência de *tags* nos detalhes da partilha, com ligações para conteúdos semelhantes; espera que as partilhas que não apresentem críticas construtivas sejam escondidas do seu mural; considera que é uma forma de conhecer novos programas e descobrir o que os amigos andam a assistir; junto do comentário gostava de ver a data e o estado de espírito da pessoa aquando da partilha; acredita na importância do *user generated content*; gostaria de poder banir manualmente partilhas relativas a um determinado programa usando o gesto *flip* sobre a partilha; espera apenas ver as suas partilhas como *feedback* no momento em que partilha; considera importante a ordenação temporal das partilhas.

Reações à funcionalidade de pesquisa: ficaram contentes por ser através de fotografia; tentou perceber se era por meio de gravação de filme ou por fotografia; compreende facilmente a ação de fotografar para pesquisar; declara que realizaria a pesquisa depois das cenas de ação para não perder o filme; utilizou o comando para pausar e conseguir tirar uma fotografia nítida; esperava informação inversa, ou seja, quais os programas televisivos onde um determinado item ou pessoa aparece; gostaria de poder pesquisar sobre conteúdo em formato de papel relacionado com programas televisivos; esperava ligar à STB e receber automaticamente o conteúdo, sem necessidade de pesquisar; para além da câmara, esperava que fosse utilizado o microfone para fazer identificação a partir do som; esperava que a pesquisa identificasse a cena, incluindo os detalhes das cenas anteriores e posteriores; parece natural apontar a câmara para a televisão; considera que a pesquisa é uma mais valia em locais públicos, para saber ao que está a assistir; espera precisão em relação aos itens presentes no ecrã no momento da fotografia; considera que a aplicação poderia incluir a funcionalidade de pausar a TV; gosta de poder fotografar dentro da aplicação, ao invés da pesquisa ser somente baseada nas imagens da galeria; considera que é semelhante ao *Shazam*, mas para programas televisivos; considera o reconhecimento de conteúdo mais gratificante do que utilizar uma STB; considera que seria interessante a aplicação possuir um comando; considera que é a *Siri* da sétima arte; rodou o telemóvel 90 graus para fotografar em *landscape*; preferia que ao invés de pesquisar, a informação aparecesse automaticamente no ecrã; semelhante ao Google *goggles*, mas especializado em programas televisivos; gostaria de poder utilizar a pesquisa no cinema, enquanto assiste ao um filme; recorreu à frase de ajuda para se situar; hesitou relativamente à distância correta para fotografar; tentou tirar uma fotografia focada pensando aumentar assim a taxa de sucesso da pesquisa; ficou surpreso com algumas

das opções encontradas; esperava obter resultados sobre moda, armas, toque de telemóvel e elementos do cenário.

Reações ao ecrã de detalhes: gostaria de poder classificar os programas dentro da aplicação, utilizando uma escala de 0 a 10; não considera a vertente comercial demasiado invasiva; esperava poder ler a sinopse, citações famosas, nomeações e prémios ganhos; considera importante a existência da consulta de vídeos e fotografias nos detalhes; gostaria que tivesse informação sobre o papel do ator no filme, por exemplo, vítima ou detetive, e sugerisse outros filmes em que o ator desempenhasse um papel semelhante; gostava que existisse uma ligação para fazer *download* do programa; esperava que existisse um sistema integrado de VoD; esperava poder ordenar os detalhes referentes a artigos para comprar baseado em vários parâmetros, como sendo a distância da loja ou o preço; esperava que as diferentes secções de detalhes pudessem ser compactadas com um *tap*; considera positivo a componente comercial não estar no topo dos detalhes; gostava de poder ver detalhes sobre mensagens subliminares ou erros existentes nos filmes; esperava que existisse recomendação de outros programas relacionados; esperava que um dos detalhes fosse a data de estreia em televisão; considera importante que a vertente comercial seja explorada fora da aplicação; esperava uma ligação privilegiada para o *trailer*; esperava a existência de um sistema de ajuda para compreender alguns dos ícones; gostaria de poder ler uma descrição da cena que está a acontecer no momento; considera importante que os detalhes partam do geral para o particular; esperava detalhes semelhantes ao teletexto, mas considera a solução adotada mais positiva; considera que a possibilidade de visualizar artigos de outras plataformas para compra pode criar sinergias interessantes; considera o ecrã de detalhes mais interessante que o disponibilizado pelo IMDb; acha que poderia ser interessante obter o número de pessoas que adicionaram o programa aos favoritos; gostava de poder selecionar a lista de protagonistas e obter mais detalhes sobre cada um deles; compreende que pode partilhar e comentar a informação encontrada; espera poder ver detalhes sobre a compra e aluguer dos edifícios; espera encontrar contactos de agências de viagens que apresentem produtos para os locais encontrados; mostra entusiasmo em explorar a interface; ao fazer *tap* num filme, espera poder ver o *top* desse género vistos por amigos, que sejam recentes ou clássicos; compreendeu que a imagem de fundo variava com o tipo informação apresentada.

Estes anexos só estão disponíveis para consulta através do CD-ROM.
Queira por favor dirigir-se ao balcão de atendimento da Biblioteca.

Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia
Universidade de Aveiro